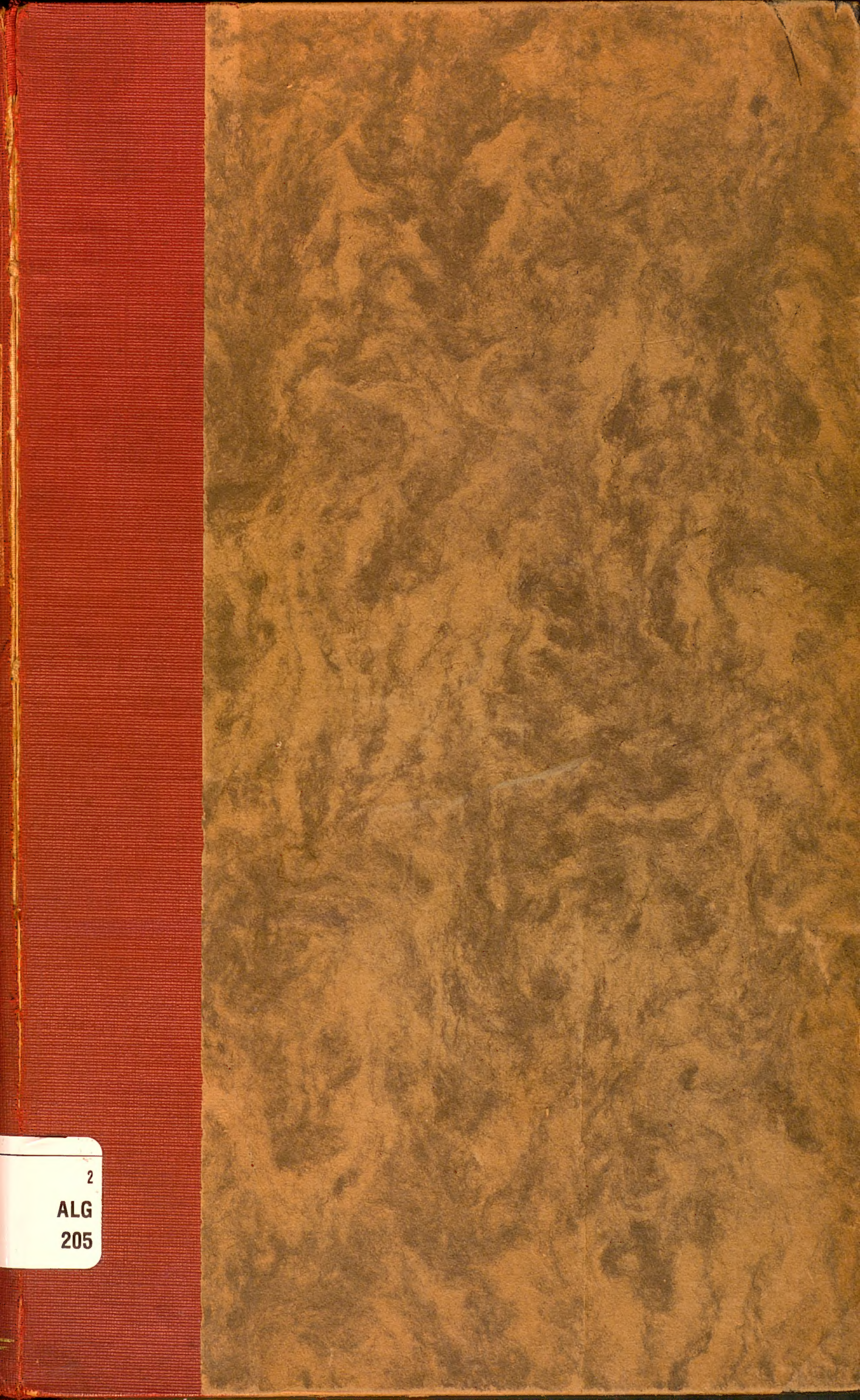
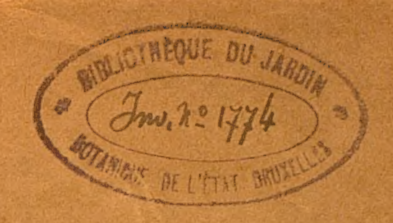




FLORE
DES ALGUES
DE BELGIQUE

PAR

E. DE WILDEMAN

DOCTEUR EN SCIENCES NATURELLES,
AIDE-NATURALISTE AU JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT A BRUXELLES
SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE.

Mémoire couronné par la Société Royale de Botanique de Belgique
(Prix Crépin 1894).

LETTRE-PRÉFACE DE

M. L. ERRERA

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

BRUXELLES
ALFRED CASTAIGNE
ÉDITEUR
28, rue de Berlaimont, 28

PARIS
Librairie des Sciences Naturelles
PAUL KLINCKSIECK
52, rue des Écoles, 52

1896

FLORE

DES

ALGUES



FLORE
DES ALGUES
DE BELGIQUE

PAR

É. DE WILDEMAN
DOCTEUR EN SCIENCES NATURELLES,
AIDE-NATURALISTE AU JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT A BRUXELLES
SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE.

Mémoire couronné par la Société Royale de Botanique de Belgique
(Prix Crépin 1894).

LETTRE-PRÉFACE DE

M. L. ERRERA

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

BRUXELLES
ALFRED CASTAIGNE
ÉDITEUR
28, rue de Berlaimont, 28

PARIS
Librairie des Sciences Naturelles
PAUL KLINCKSIECK
52, rue des Écoles, 52

1896

A MONSIEUR

FRANÇOIS CRÉPIN

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE L'ETAT
A BRUXELLES

Hommage
de profonde reconnaissance

Cher Monsieur,

Votre livre est utile et il vient au bon moment. Cet éloge a été tant prodigué qu'il peut sembler banal; le mérite qu'il proclame ne l'est pas.

La connaissance de la végétation de notre pays s'est beaucoup répandue et, à ce propos, laissez-moi vous conter un vieux souvenir.

Il y a de cela vingt ans — peut-être même y en a-t-il vingt-cinq — quelques camarades et moi nous faisions nos toutes premières excursions botaniques sous la conduite d'un maître excellent, feu Louis Piré, qui était professeur à l'Athénée de Bruxelles. Les paysans des environs, peu habitués encore à voir passer des bandes de gamins ornés de grandes boîtes vertes, se demandaient avec curiosité ce que nous faisions et ce que nous cherchions. Les plus perspicaces donnaient à entendre que nous devions être des voleurs de pommes de terre......

Aujourd'hui, grâce au personnel enseignant de nos écoles communales, si vaillant, si dévoué, presque tous les enfants sont devenus quelque peu botanistes et les braves campagnards ne se retour-

nent même plus : ils en ont tant vu de ces savants *en herbe!*

En même temps que l'étude de la botanique s'est propagée ainsi en surface, d'année en année elle a gagné en profondeur. Le nombre est grand de nos amateurs qui connaissent à fond la végétation phanérogamique de leur coin du pays, et il était temps de leur ouvrir de nouveaux champs d'exploration. Vous avez pensé avec raison qu'il y aurait avantage à diriger leur attention vers l'étude, encore si négligée, de nos Algues.

Aucun ouvrage jusqu'à présent ne décrit l'ensemble des Algues de notre pays. Nous avions bien la *Flore cryptogamique* de Kickx. Mais elle ne s'occupe que des Flandres et elle date de 1867. Quoiqu'elle fût très méritante pour l'époque, elle n'est évidemment plus en rapport avec l'état actuel de la science.

Cette lacune n'est point spéciale à la Belgique. Nos voisins du midi ne sont guère mieux partagés que nous : une flore algologique descriptive, passablement complète, leur fait également défaut et votre travail sera, je pense, le premier de ce genre en langue française.

La tentative était donc hardie, et je me réjouis de votre ardeur de jeunesse qui nous vaut une si heureuse audace. Car personne mieux que vous n'était à même d'entreprendre et d'accomplir cette tâche. Ne vous êtes-vous pas, dès vos débuts, consa-

cré avec une véritable passion à l'étude des Algues et n'en avez-vous pas déjà, sur plus d'un point, fait progresser la connaissance systématique? Sans doute, d'autres objets vous ont sollicité aussi. Je m'en voudrais d'oublier qu'à l'époque où vous suiviez les cours du doctorat, vous avez découvert par la microchimie un alcaloïde inconnu dans les tissus de certaines Orchidées et que vous avez su ramener bien des formes et des attaches exceptionnelles que présentent les membranes des cellules, à la règle commune de la physique moléculaire. Mais vous reveniez toujours à l'algologie, presque confus de lui avoir été infidèle. Ne semble-t-il pas qu'il y eût, entre elle et vous, un de ces " nœuds secrets et de ces sympathies „ dont parle Corneille dans un de ses vers les plus tendres, égaré au milieu de l'une de ses plus sombres tragédies?

Pour rédiger cette flore, il fallait connaître profondément les Algues, avoir parcouru le pays en les récoltant, rassembler les renseignements contenus dans notre littérature scientifique, revoir les matériaux que d'autres botanistes vous envoyaient des quatre coins de la Belgique, et de ces éléments épars faire un tout méthodique et coordonné. Vous y avez réussi. Il n'y a qu'à louer la sûreté de vos informations, l'étendue de vos recherches, votre soin et votre esprit critique. Êtes-vous parvenu à réaliser d'emblée une œuvre parfaite? Non, sans doute;

cela était impossible et vous êtes le premier à le déclarer. Mais vous avez solidement construit toute la charpente; il ne vous restera plus, dans la suite, qu'à parachever l'édifice.

Toutes les Algues (sauf les Bactéries) sont passées en revue dans votre flore, depuis les Characées jusqu'aux Cyanophycées, sans omettre les Algues brunes et les Algues rouges. Suivant une vieille tradition, vous avez commencé par le haut de chacune de ces séries. L'ordre inverse, celui de la complication progressive, n'est-il pas plus rationnel ? Peut-être ; mais, après tout, cela importe assez peu. Une flore doit servir principalement à reconnaître et à classer les espèces, et c'est un point assez secondaire de savoir si tel genre figure au commencement, au milieu ou à la fin du volume.

A coup sûr, la récolte et la détermination des espèces ne font pas toute l'histoire naturelle et l'on n'est pas un botaniste par cela seul qu'on appelle *Bellis* ce que tout le monde nomme une Pâquerette. Il faut chercher à expliquer la structure des organismes, en comparant leurs formes, en analysant leurs fonctions, en saisissant leurs habitudes, en s'efforçant, en un mot, de les comprendre. Tout être vivant est un problème: ce n'est pas le résoudre que de lui donner un nom latin. .

Est-il besoin de rappeler aussi combien l'observation de la vie souterraine des plantes, les divers

moyens de défense dont elles disposent et leur inégale efficacité, la fécondation par l'intermédiaire des insectes, leurs procédés variés de dissémination, leur mode d'existence individuelle et leur vie sociale, offrent encore de sujets d'étude attrayants, accessibles même pour les simples amateurs d'herborisations?

Mais la botanique systématique n'en conserve pas moins sa légitime et primordiale importance. Je suis d'autant plus à l'aise pour le proclamer que ce n'est point prêcher pour ma chapelle, puisque, personnellement, mes préférences m'entraînent, vous le savez, d'un autre côté. Distinguer les espèces organiques, se familiariser avec leur aspect, les décrire, les nommer, les classer, ce n'est pas seulement pour beaucoup de naturalistes amateurs un passe-temps agréable et intelligent, qui vaut à tout le moins le tir aux pigeons et les paris de courses, c'est encore pour l'enfant une gymnastique cérébrale excellente, capable, mieux que toute autre, de lui donner des habitudes de méthode, d'ordre et de clarté. Pour ceux enfin qui veulent aller plus loin dans l'étude de la nature, qui désirent approfondir les grandes questions de l'anatomie, de la morphologie, de la physiologie ou qui aiment à spéculer sur les affinités et la filiation des formes vivantes, la nomenclature et la classification sont des étapes indispensables. A tous ceux-là s'adresse votre flore, et, dès qu'ils sauront s'orienter au milieu de la végétation phanérogamique, ils pour-

ront acquérir, grâce à vous, comme un second degré d'initiation.

Votre livre a encore une autre et, si j'ose dire, une plus haute mission à remplir. Il provoquera des recherches nouvelles, il stimulera le zèle de nos botanistes, il les amènera sûrement à constater une foule d'espèces d'Algues encore ignorées dans notre pays et, après avoir rendu accessible ce qui est déjà connu, vous aurez ainsi beaucoup aidé à faire découvrir ce qui ne l'est pas encore.

Pour les plantes phanérogames, cette époque des fièvres de l'investigation et de la découverte est close en ce qui concerne la Belgique. On peut bien enrichir encore notre flore de quelque Orchidée rare ou de quelque *Carex* critique : le cadre n'en est pas moins fixé définitivement, le tableau est tracé de main de maître dans le *Manuel* de M. Crépin.

Mais pour les Algues, cette période est à peine commencée et votre livre servira à la fois de stimulant et de guide.

L. ERRERA.

Domburg (Hollande), 25 avril 1896.

INTRODUCTION

§ I. — *GÉNÉRALITÉS. IMPERFECTIONS DE NOS CONNAISSANCES SUR LA DISPERSION DES ALGUES EN BELGIQUE. STATISTIQUE ALGOLOGIQUE PROVISOIRE.*

L'essai d'une Flore des Algues de Belgique que nous avons présenté à la Société royale de botanique de Belgique pour le « Prix Crépin » n'est certes exempt ni de lacunes ni de défauts. Notre travail devra être souvent remanié avant d'approcher, même de fort loin, du degré de perfection atteint par le « Manuel de la Flore de Belgique ».

Il n'est guère possible dans l'état actuel de la Science algologique, et particulièrement dans celui où nous nous trouvons en Belgique, de faire un travail complet et définitif sur les Algues de notre pays. Il n'existe d'ailleurs guère de Flores descriptives de ce groupe de végétaux.

Notre pays, dont le sol est constitué par des terrains assez variés, doit posséder, sans aucun doute, une Flore algologique assez différente suivant la région que l'on envisage; mais nos connaissances encore très incomplètes, ne nous permettent pas de délimiter la Flore de ces régions.

De nombreuses recherches sont à effectuer, pour compléter les renseignements relatifs à la dispersion des Cryptogames et particulièrement celle des Algues. Comme on pourra le voir en parcourant les indications relatives à la distribution géographique des Algues belges, la plupart des espèces ont été observées seulement dans un nombre très restreint de localités. Peu de stations d'ailleurs ont été visitées; de vastes régions de nos Ardennes et de notre Campine n'ont point fourni de matériaux, nous ne pouvons donc pas jusqu'ici tenir compte des régions botaniques que M. Crépin a si bien délimitées dans son « Manuel »; ces zones se retrouveront fort probablement aussi dans la dispersion des Cryptogames.

En écrivant ce travail nous avons dû abandonner notre idée première de rédiger des tableaux analytiques dans chaque famille et dans chaque genre. Vu le nombre relativement peu élevé d'espèces connues chez nous, nous aurions dû établir

des tableaux forcément incomplets; ceux-ci auraient pu induire en erreur les amateurs se servant de notre Flore et qui se seraient trouvés en présence d'une espèce ou d'un genre non encore indiqués.

Dans certains cas pourtant, nous donnons des tableaux analytiques de tribus, de genres et d'espèces.

L'amateur ne doit cependant pas se faire illusion; notre travail, rédigé dans le but d'essayer de faire connaître une partie de notre Flore cryptogamique, ne lui permettra pas de déterminer avec grande facilité toutes les productions végétales qu'il trouvera dans nos eaux. Les difficultés sont nombreuses et il faut souvent une assez longue expérience pour dénommer avec certitude et rapidité ces végétaux. Mais grâce aux figures intercalées dans le texte, il lui sera possible, pensons-nous, de se familiariser avec quelques groupes d'Algues et de connaître au bout de peu de temps un certain nombre de types. C'est là le but que nous nous proposons surtout; à partir de ce moment l'amateur sera à même de faire des recherches sérieuses, et de contribuer pour sa part à la connaissance de la distribution de nos Algues belges.

Armé de son microscope, le débutant désire trop souvent donner un nom à tout ce qui passe sous ses yeux; il veut le nom de la moindre masse verte qu'il a vu nager dans une préparation. C'est là, faut-il le dire, une chose totalement impossible. Il en est des Algues, comme des autres végétaux : quand on ne peut observer une certaine phase caractéristique de leur développement, quand on n'a pu voir les organes de reproduction, on ne saurait déterminer spécifiquement une Algue, pas plus qu'on ne pourrait donner avec certitude un nom à une plante non fleurie.

Nous avons compris dans cet « Essai » toutes les Algues signalées en Belgique et nous en avons donné une description sommaire.

Les Bactéries sont laissées à l'écart; l'étude de ces organismes est trop spéciale pour pouvoir être entreprise par le botaniste amateur. Cette étude demande non seulement l'emploi du microscope et souvent de très forts objectifs, mais elle exige qu'on fasse des cultures sur divers milieux nutritifs; elle entre ainsi dans le domaine d'un tout autre groupe de chercheurs. Les Bactéries de nos eaux douces sont d'ailleurs peu connues, l'on a étudié en Belgique certaines espèces répandues communément dans le sol et celles qui sont la cause de plusieurs maladies.

Nous signalons seulement les espèces d'Algues vivantes,

nous avons exilé les Algues fossiles, nombreuses surtout parmi les Diatomées. La partie de notre Flore qui comprend cette famille a été rédigée d'après l'excellent « Synopsis des Diatomées de Belgique » de M. Henri Van Heurck où nous avons puisé un grand nombre de nos descriptions génériques et spécifiques. Nous avons omis les espèces « à rechercher » car nous avons tenu avant tout, à donner le tableau actuel de notre Flore algologique. Nous avons souvent cité les localités où l'on a récolté des Diatomées, dont la distribution était indiquée par ces mots « commun » ou « assez commun » dans le « Synopsis » de M. Van Heurck; il nous a semblé intéressant de relever tous les renseignements relatifs à la dispersion des Algues, car les indications du « Synopsis » nous paraissent des généralisations un peu hâtives.

Des provinces entières sont restées inexplorées; on ne peut donc pas connaître actuellement avec certitude la plus ou moins grande rareté de nos espèces indigènes. M. Van Heurck reconnait d'ailleurs implicitement dans l'Introduction de son « Synopsis », que des provinces entières sont à explorer; il a eu communication de fort peu de matériaux des provinces de Liége, Limbourg, Namur. Bien des choses intéressantes se trouveront cependant dans ces provinces; les récoltes que nous avons faites dans l'Ardenne liégeoise et dont la détermination est due à M. le Prof. Pero de Sondrio (Italie) le prouvent suffisamment; elles ont permis de signaler en Belgique des espèces non comprises dans le « Synopsis ».

Quant à la partie de notre travail qui traite des Algues marines, elle reproduit essentiellement les espèces figurant déjà dans la Flore cryptogamique des Flandres de Kickx. Nous avons plus ou moins modifié la classification adoptée par cet auteur, pour la mettre en rapport avec les idées actuelles. Le travail de Hauck, nous a surtout servi de guide. Dans cette partie de notre Flore, nous avons dû, dans certains cas, répéter la description fournie par Kickx, n'ayant pu identifier avec certitude diverses Algues de la « Flore des Flandres » avec les types spécifiques admis actuellement. Les Algues marines de nos côtes doivent être réétudiées; peu d'espèces sont vraiment indigènes. La plupart de celles que Westendorp et Kickx ont récoltées sur notre littoral sont représentées par des fragments amenés sur la plage lors des grandes marées; aussi les caractères sont-ils fort mal marqués. D'un autre côté la plupart des petites formes vivant, attachées aux estacades, briselames, bancs de moules, etc., ne sont guère connues, l'on trouvera sans nul doute parmi elles beaucoup de nouveautés intéressantes pour notre Flore.

Aussi avons-nous uniquement intercalé dans cet « Essai » les Algues marines, afin de donner un tableau complet de la végétation algologique ; on ne s'étonnera donc pas de les voir décrites sommairement.

Pour le groupe des Cyanophycées nous avons repris les données de la « Revision des Nostocacées hétérocystées », de MM. Bornet et Flahault. Le groupe des Oscillariées a été travaillé d'après la « Monographie des Oscillaires » de M. Gomont. Ces deux groupes possèdent jusqu'à présent fort peu de représentants en Belgique ; nous avons été obligés de supprimer un grand nombre d'espèces signalées chez nous, car leur détermination est devenue très douteuse d'après les données actuelles. Les Cyanophycées sont également à revoir, leur étude réserve de bonnes trouvailles.

Nous avons également introduit dans notre Flore les Characées, quoique ces plantes se trouvent déjà analysées dans le « Manuel de la Flore de Belgique ». Pour la dispersion des espèces de ce groupe, nous avons adopté les zones du « Manuel » de M. Crépin. Les coupes de genres ont été un peu modifiées de façon à mettre la famille en rapport avec la classification nouvelle. Les Characées ont été placées en tête des Chlorophycées. Les autres Algues vertes, ont été, autant que possible, rangées dans l'ordre adopté par M. De-Toni dans le « Sylloge Algarum ». Nous avons fréquemment consulté pour la description de ces Algues les « British freshwater Algae » et les « British Desmids » de M. Cooke. Ces deux travaux ont le grand avantage de présenter figurées et décrites, d'après les auteurs antérieurs, un grand nombre des espèces pouvant se rencontrer chez nous. Ce sont d'ailleurs deux ouvrages actuellement en librairie, dont les données suffisent, dans la plupart des cas, pour déterminer les Algues de nos eaux douces.

Pour établir la dispersion des Algues en Belgique, nous avons naturellement repris les indications de la Flore de Kickx déjà citée plus haut, relevé les listes de Cryptogames publiées par Westendorp, Bellynck et Leburton dans les Bulletins de l'Académie royale de Belgique, pointé les notes de Marissal et les nombreuses notices éparses parues sur les Algues dans les Bulletins de la Société royale de Botanique de Belgique et dans ceux de la Société belge de Microscopie. On trouvera d'ailleurs plus loin une énumération assez complète des travaux publiés sur la dispersion des Algues dans notre pays.

Il n'a pas été tenu compte des données de la Flore belge de Mathieu ; ce mémoire ne fournit guère de renseignements précis.

Si l'on ne retrouve pas dans notre « Essai » certaines indications contenues dans des travaux énumérés dans notre bibliographie, c'est que les caractères fournis par les auteurs sont un peu vagues; il nous a paru difficile de rapporter avec certitude ces Algues à des espèces admises actuellement, il valait mieux, pensons-nous, laisser à l'écart ces citations.

Les Algues signalées en Belgique se répartissent entre les diverses provinces, comme suit :

	Chlorophycées	Diatomées	Floridées	Phéophycées	Cyanophycées
Brabant . .	169	218	4	1	15
Anvers . . .	124	230	1	—	12
Flandre Or .	91	65	2	—	16
Flandre Occ.	80	254	65	48	13
Hainaut . .	63	77	2	—	5
Namur . . .	42	60	6	1	6
Liége . . .	173	224	6	2	16
Limbourg . .	163	61	—	1	7
Luxembourg .	132	103	3	—	1

En répartissant les Algues belges par groupes, nous trouvons :

Chlorophycées	387
Diatomées	613
Phéophycées	51
Floridées	78
Cyanophycées	50
Total .	1179

En répartissant les 1179 espèces du tableau précédent par provinces, nous obtenons les chiffres :

Flandre Occidentale	459
Liége	421
Brabant	408
Anvers	366
Luxembourg	239
Limbourg	232
Flandre Orientale	174
Hainaut	147
Namur	115

Dans ces nombres sont comprises uniquement les espèces et les variétés importantes; nous n'avons point relevé dans

cet inventaire les nombreuses formes d'Algues marines citées par Kickx, ni un grand nombre des variétés de Diatomées signalées par M. Van Heurck.

Si nous écartons la Flandre occidentale, dont la richesse est due aux Algues marines, nous remarquons que la province fournissant actuellement le plus d'espèces, est celle de Liége. Le nombre de 421 espèces, qui y sont signalées, comprend beaucoup de Desmidiées et de Diatomées; ces dernières s'élèvent au nombre de 160 espèces et 243 formes. Si pour le nombre, le Brabant suit immédiatement la province de Liége, cela est dû non pas à sa richesse réelle en Algues, mais bien à la manière dont il a été exploré. Notre tableau montre ensuite une série descendante assez accusée, plusieurs de ces provinces doivent cependant être aussi riches, peut-être même plus riches, que les provinces de Liége et de Brabant.

Un autre fait prouve encore notre connaissance imparfaite de la dispersion des Algues d'eau douce en Belgique : sur les 600 espèces (environ) citées dans ce travail, 58 seulement, en y comprenant même les Diatomées dont la dispersion est donnée par M. Van Heurck par ces mots : « commune » ou « assez commune », ont été observées dans nos neuf provinces. Ce chiffre est sans aucun doute de beaucoup inférieur à la réalité, il existe sûrement plus de 58 Algues communes dans tout le pays. Espérons que les amateurs nous les feront rapidement connaître.

§ II. — *NOTIONS ÉLÉMENTAIRES SUR LA STRUCTURE ET LA VIE DES ALGUES.*

Les Algues sont des Cryptogames cellulaires; elles constituent une des classes de l'embranchement des Thallophytes. Leur corps, qui n'offre pas comme celui des végétaux supérieurs des racines et des tiges proprement dites, constitue un *thalle*. Quelle que soit la variabilité de leur forme et la complexité de leurs tissus, jamais on n'y rencontre de faisceaux fibro-vasculaires. Dans les Algues très différenciées, dans certains types marins, des cellules plus ou moins spécialisées remplissent les fonctions du tissu vasculaire des végétaux supérieurs.

Les Algues sont ordinairement pourvues de chlorophylle ou d'un pigment chromophyllien équivalent; elles possèdent, pour la plupart la propriété de décomposer à la lumière l'anhydride carbonique de l'air ou de l'eau, de fixer le carbone dans leurs tissus et de rejeter l'oxygène. Par ce dernier caractère, elles se distinguent nettement des Champignons, ceux-ci sont

en effet forcés de prendre le carbone, nécessaire à leur vie, dans des substances organiques préformées.

Les matières colorantes principales localisées dans les cellules des Algues sont : la *chlorophylle*, la *phycoérythrine*, la *phycophéine*, la *diatomine* et la *phycocyanine*.

Les matières colorantes verte, rouge et brune sont liées à des organes spéciaux de la cellule, très variés dans leurs formes; ils ont été désignés sous le nom de *chromatophores*, *chromoleucites* ou *plastides*.

Quant à la *phycocyanine*, les histologistes ne sont pas d'accord; les uns admettent dans la cellule des Cyanophycées, des chromatophores

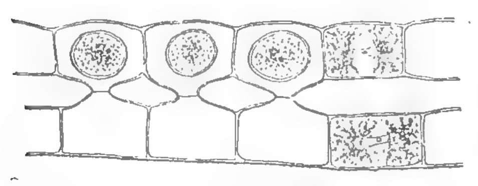


Fig. A
ZYGNEMA CRUCIATUM (Vauch) Ag.
Chromatophores en étoile.

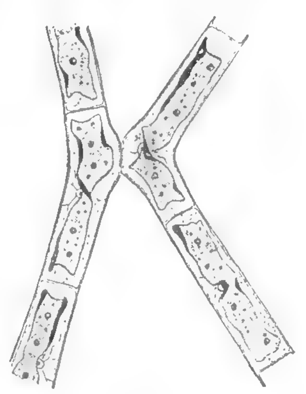


Fig. B
MESOCARPUS PLEUROCARPUS DBy.
Chromatophores en plaques,

très semblables à ceux des Chlorophycées, Phéophycées et Floridées; pour d'autres auteurs, la matière colorante serait répandue uniformément dans la cellule.

La question est délicate et a fait l'objet de nombreux travaux sur les détails desquels nous ne pouvons nous appesantir.

Les chromatophores colorés en vert, dont la forme est variable à l'infini (fig. A, B, C, G*a*), renferment un ou plusieurs globules incolores et réfringents, autour desquels se déposent les grains d'amidon naissant de l'activité de la chlorophylle ; ces granules sont dénommés pyrénoïdes Les pyrénoïdes n'existent pas chez toutes les Algues ; de même, l'amidon typique colorable en bleu par l'iode, ne se retrouve pas dans toutes les cellules de tous ces végétaux. Chez les Floridées, par exemple, l'amidon est remplacé par une substance colorable en rouge-brunâtre par le même réactif ; il en est de même chez les Cyanophycées.

Toutes les Algues, sauf les Cyanophycées, renferment dans leurs cellules un ou plusieurs noyaux (fig. C). Ceux-ci sont parfois visibles sans coloration artificielle ; mais, en général,pour bien juger de la disposition et de la constitution de ces organes essentiels à la vie, il est nécessaire de tuer les cellules par un

réactif et de les traiter ensuite par une des nombreuses substances colorantes employées en histologie végétale.

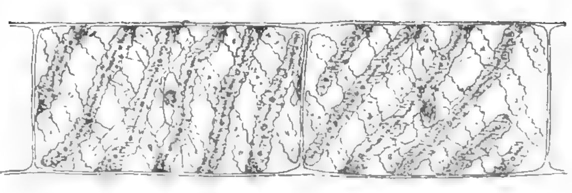


Fig. C

Cellule de Spirogyra montrant les chromatophores spiralés ou plus exactement en hélice. Au centre de la cellule se trouve suspendu le noyau à gros nucléole.

Quant à la présence des noyaux chez les Cyanophycées, les auteurs ne sont guère mieux d'accord sur cette question, qu'ils ne le sont sur celle de la présence ou de l'absence des chromatophores. Plusieurs naturalistes prétendent avoir observé chez ces organismes un noyau comparable en tous points à celui des autres Algues, mais un grand nombre de botanistes ont trouvé la substance constituant le noyau dispersée dans la cellule ; un troisième groupe enfin nie l'existence d'un noyau ou d'un corps central analogue. Les travaux sur cette question sont nombreux, et malgré cela, elle est loin d'être élucidée.

Outre le protoplasme, les chromatophores munis de leurs pyrénoïdes et les noyaux, les cellules des Algues renferment souvent des produits accessoires, huile, cristaux, à l'intérieur du protoplasme ou dans les vacuoles qui y sont creusées.

Les Algues se rencontrent un peu partout ; elles vivent dans l'air sur différents supports, sur la terre humide, dans les eaux douces et dans la mer. Dans les régions tempérées, la plupart des Algues sont aquatiques, soit des eaux douces, soit marines. Un certain nombre nagent librement pendant toute leur vie, et forment souvent à la surface de l'eau des masses assez étendues ; elles peuvent aussi s'attacher à différents supports par des rhizoïdes plus ou moins divisés (fig. E, D), des crampons ou un callus. Quelques espèces vivent dans les tissus de végétaux supérieurs terrestres ou aquatiques ; des phanérogames se sont même tellement accoutumés à loger des Algues dans leurs tissus, qu'il existe dans leurs feuilles de petites cavités spéciales pour recevoir ces filaments. L'*Azolla*, petite plante aquatique, nous fournit un bel exemple de cette association ; on trouve généralement dans ses tissus une Cyanophycée. Nous connaissons actuellement en Belgique fort peu d'Algues se logeant dans les tissus de végétaux supérieurs, leur étude réserve aux amateurs de bonnes trouvailles.

Il existe chez nous aussi des Algues aériennes, vivant soit

Fig. D

Formes diverses de rhizoïdes crampons du Mesocarpus pleurocarpus DBy.

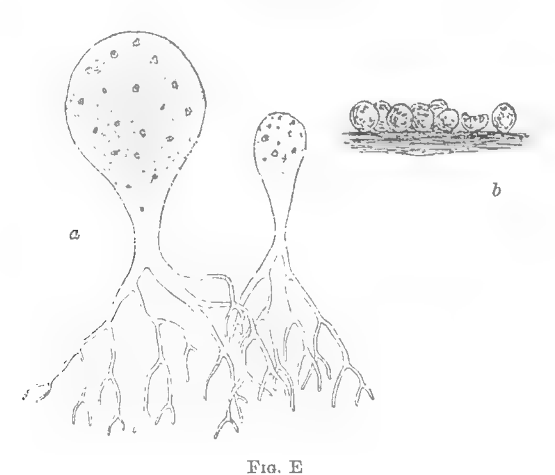


Fig. E

Botrydium granulatum L.

a. Thalles grossis montrant les rhizoïdes *b.* Thalles moins fortement grossis, réunis sur le sol.

sur la terre humide, parmi les mousses, sur les troncs d'arbres, les rochers, les toits de chaume, etc. Mais le nombre de ces végétaux est bien moins considérable dans les régions tempé-

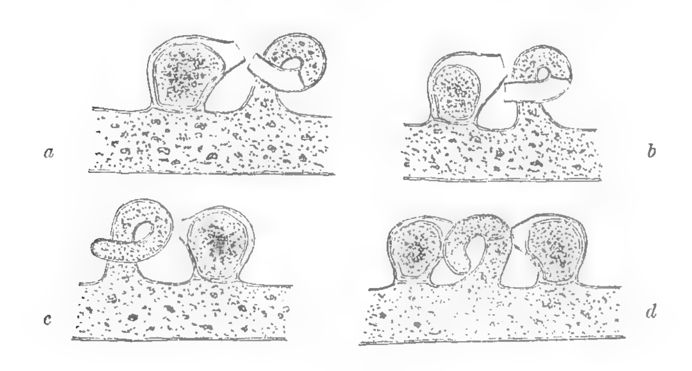


Fig. F

V. sessilis Vauch.

Filaments avec oogones globuleux sessiles et anthéridies terminant un filament contourné. — Dans les figures *a* et *b*, les anthéridies sont vidées; en *c* et *d*, elles sont remplies d'anthérozoïdes.

rées que sous les tropiques ; là, il n'est peu ou point de feuille persistante qui soit exempte d'Algues. On trouve parfois dans les serres chaudes de nos jardins botaniques des représentants de ces genres d'Algues tropicales.

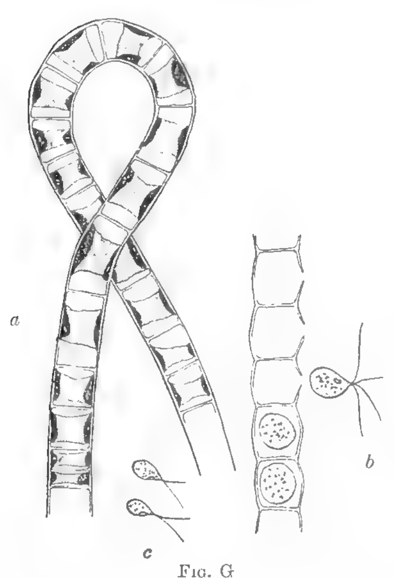


Fig. G

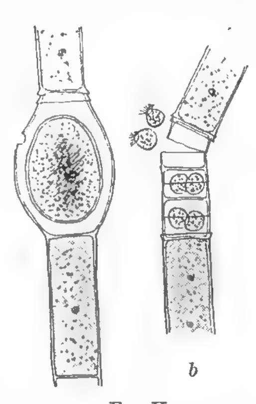
H. zonata (Web. et M.) Aresch.

a. Filament stérile ;
b. Filament formant des macrozoospores à 4 cils ;
c Microzoospores à 2 cils.

Les Algues ont à leur disposition plusieurs modes de reproduction, celle-ci peut être sexuelle ou asexuelle. Les Algues peuvent former des oospores nées de la fusion d'un *œuf* ou *oosphère* (cellule femelle) avec un *anthérozoïde* ou *spermatozoïde* (cellule mâle). Les cellules dans lesquelles naissent les anthérozoïdes portent le nom d'anthéridies (fig. F, H). Les cellules mâles et femelles sont toutes deux mobiles, ou l'une

d'elles l'oosphère est immobile et ne quitte jamais avant la fécondation la place ou elle a pris naissance. La reproduction se fait encore par l'union de deux cellules, *gamètes* ou *zoospores* biciliées (fig. G *c*), de même grandeur ou de grandeur différente qui se fusionnent en une zoospore à 4 cils nommée encore *zygospore*. Enfin, l'union peut se faire comme cela se voit chez les conjuguées, entre les protoplasmes de deux cellules distinctes ; la zygospore résultant de cette fusion occupe soit l'une des cellules, soit le milieu des prolongements qui les réunissent, soit enfin une portion des cellules.

La reproduction asexuelle se fait par des zoospores à deux ou quatre cils (fig. G *b*) ou par des zoospores dont toute ou presque toute la surface cellulaire est tapissée de cils vibratiles. Chez les *Vaucheria* toute la paroi de la zoospore, grosse cellule ovoïde, est couverte de cils ; les zoospores *Oedogonium*, possèdent une sorte de collerette de cils à la base de leur extrémité la plus étroite ou *rostre*.



a Fig. H

Œ. princeps (Hass.) Wittr.

a. Filament femelle avec un oogone renfermant une oospore ;
b. Filament mâle. des anthérozoïdes sortent des cellules anthéridiennes.

Les tétraspores prennent naissance par quatre, dans des portions spécialisées de l'Algue ; elles sont particulières aux Floridées, la partie du thalle qui les contient porte le nom de *tétrasporange*.

Certaines Algues, ont en outre, à leur disposition, un autre mode de conservation de l'espèce, c'est la formation de spores immobiles. Celles-ci portent le nom, suivant leur origine, de *tétraspores*, *kystes*, *acinètes*, *aplanospore ;* toutes résultent de la transformation des cellules du thalle.

Les kystes, acinètes, aplanospores dérivent d'une cellule généralement quelconque du thalle. Le protoplasme de cette cellule se modifie, il s'accumule dans la cavité cellulaire des globules d'huile ; ceux-ci masquent le chromatophore et communiquent à la cellule une coloration brune ou rougeâtre ; en même temps la membrane cellulaire s'épaissit fortement. Ainsi modifiée, la cellule peut conserver sa vitalité pendant une période plus ou moins longue. Ces spores prennent généralement naissance sous l'influence d'agents extérieurs défavorables à la vie des Algues ; reviennent des conditions plus favorables, le contenu protoplasmique de nos spores va reprendre ses caractères et de ces cellules il pourra se développer un nouveau thalle.

§ III. — *RÉCOLTE, PRÉPARATION ET CONSERVATION DES ALGUES.*

La récolte et la préparation des Algues ne sont guère difficiles et ne demandent pas grand travail. L'amateur trouvera, comme nous l'avons dit plus haut, des Algues un peu partout, il pourra en rencontrer en toute saison, en hiver aussi bien qu'en été.

Le botaniste qui voudra récolter des Algues d'eau douce, devra se munir d'un certain nombre de flacons à large goulot, de préférence avec bouchons de liège. Il faut autant que possible les choisir en verre très fort. Des flacons de 30 à 35 grammes conviennent dans la plupart des cas; ils sont de beaucoup préférables aux tubes à réactifs toujours en verre trop fragile. Nous ne conseillons pas non plus les flacons bouchés à l'émeri dont le prix est toujours élevé.

On placera les Algues terrestres dans des sachets de papier ou on les sèchera à la manière des Phanérogames. Les petites Algues d'eau douce dans des flacons contenant de l'eau de mer; les grandes Phéophycées peuvent prendre place dans la boîte à herboriser ou le cartable. La récolte doit être accompagnée d'une étiquette sur laquelle on consignera comme pour les plantes supérieures : la localité, l'habitat, la date de la récolte. Ce sont là renseignements intéressants et parfois même indispensables pour la détermination.

L'étude des Algues demande, il est presque inutile de le dire, l'emploi du microscope. Nous n'avons pas à décrire cet instrument; pour une somme relativement peu élevée, plusieurs constructeurs vendent actuellement de fort bons microscopes, On peut s'adresser pour l'achat d'un microscope à M. Drosten représentant de la firme Zeiss de Jéna; à M. Uttini, représentant de la maison Koristka de Milan ou à M. Fisch représentant de la maison Leitz de Wetzlar. Ceux-ci communiqueront volontiers les prix-courants de ces constructeurs.

Pour l'étude des Algues du groupe des Chlorophycées, des Floridées et des Phéophycées, des grossissements de 200 à 400 diamètres suffisent; le grossissement à employer couramment est de 300 diamètres environ. Quant à l'étude des Cyanophycées, elle ne peut être entreprise avec succès que si l'on possède des objectifs permettant des grossissements plus considérables.

La détermination des Oscillariées, par exemple, demande parfois une amplification de 1,000 diamètres; ce grossissement exige des objectifs apochromatiques ou semi-apochromatiques à immersion homogène. Il en est de même de l'étude des

Diatomées, et celle-ci demande, outre des objectifs forts, très souvent des liquides d'inclusion tout à fait spéciaux. Aussi ne pouvons-nous entrer dans les détails de l'étude de cette dernière famille et nous renvoyons le lecteur au beau travail de M. Van Heurck.

Quel que soit le groupe d'Algues dont on veuille aborder l'étude, il faudra se procurer un micromètre oculaire ; on mesurera une fois pour toutes la valeur de ses divisions par rapport à celles d'un micromètre objectif (1 millimètre divisé en 100 parties égales); la mensuration des objets est non seulement très utile, elle est parfois absolument nécessaire pour la distinction spécifique. On prendra comme unité de mesure le millième de millimètre (0.001 mm.) que l'on est convenu de représenter par la lettre grecque μ et de désigner généralement par le nom de « *micron* ».

Il faut toujours, si faire se peut, étudier les Algues à l'état frais, dans l'eau de la récolte; l'amateur dessinera fidèlement et avec le plus grand soin, en ne négligeant aucun détail, les objets qui se présenteront dans le champ de son microscope, surtout quand il n'aura pas à sa disposition de nombreux ouvrages à planches; il aura soin de marquer sur les dessins la grandeur des objets. Dessiner est le seul moyen de bien saisir les caractères de ces organismes; si l'observateur est inhabile au début, il ne devra pas se rebuter, l'exercice répété lui fera acquérir une dextérité de main suffisante pour permettre de faire des croquis exacts.

L'examen microscopique terminé, on placera, si on veut les conserver, les Algues sur des carrés de papier blanc; en laissant dessécher à l'air, l'Algue s'attache au papier. Les échantillons seront ensuite classés, en herbier. Au lieu de laisser dessécher naturellement à l'air on peut placer sur l'échantillon encore humide un morceau de toile non apprêtée, et mettre le tout sous presse à la façon des Phanérogames; ce procédé donne de fort belles préparations.

Mais pour un grand nombre d'Algues d'eau douce, pour la plupart des Confervacées et des Conjuguées, la dessication n'est pas favorable à la conservation des caractères. Ces Algues sont en général tellement déformées par leur application sur papier que l'on ne peut guère les étudier sur des échantillons conservés de cette façon. Pour les Algues marines il n'en est pas tout à fait de même. Celles-ci, quand elles sont de grande taille, peuvent être desséchées comme des Phanérogames, et leurs caractères ne souffrent pas trop. On empêchera dans ce mode de préparation, le papier à sécher de se coller aux échantillons en plaçant entre eux et le coussinet dessicateur,

des bandes de toile sans apprêt. Quant aux Cyanophycées, leur récolte et leur préparation sont très simples. Si elles sont aquatiques elles se prépareront comme les autres Algues, si elles sont terrestres il suffira d'enlever l'Algue du sol et de la coller directement sur des carrés de papier avec une solution de gélatine. Si l'Algue est mélangée à des Mousses, elle se conservera en sachets. Ainsi conservées ces Algues peuvent s'étudier fort bien, même très longtemps après leur récolte, il faut éviter seulement de laisser séjourner trop longtemps dans l'eau, les espèces aquatiques, dont les caractères distinctifs peuvent perdre de leur netteté.

Grâce à leur carapace silicieuse, les Diatomées sont plus faciles encore à conserver, la dessication suffit. Mais pour faire de bonnes préparations d'herbier, il convient après avoir placé sur une lamelle de mica ou de verre une petite quantité du dépôt diatomifère, de calciner, à la flamme d'une lampe à gaz ou à alcool, les matières organiques mélangées au dépôt. Les Diatomées résistent à ce traitement, et les lamelles ainsi préparées, sont placées dans de petits sachets et classées en herbier, comme les autres végétaux.

Nous ne pouvons traîter plus longuement cette question ici, plusieurs travaux ont été consacrés aux méthodes, souvent assez compliquées et convenant le mieux pour la confection de belles préparations de ces Algues. Tous ceux qui voudront s'adonner à l'étude des Diatomées, devront consulter le traité de microscopie de M. Van Heurck et son excellent « Synopsis », ils trouveront là tous les renseignements désirables.

Si la récolte ne peut être étudiée vivante, il faut immédiatement *fixer* les Algues, c'est-à-dire les tuer net, sans qu'elles se ratatinent ou se déforment. De nombreuses solutions fixatrices ont été proposées. Un grand nombre sont excellentes; une des plus simples nous a semblé être la solution chromo-acétique, dont la formule suit :

Acide chromique	7 grammes.
Acide acétique glacial . .	3 grammes.
Eau distillée	1000 grammes.

Les Algues peuvent être plongées directement dans le liquide; mais comme il y a souvent un inconvénient à transvaser des Algues d'un vase dans un autre, nous conseillons de préparer des solutions plus fortes, 10 fois par exemple; on ajoutera alors au flacon contenant les Algues, un dixième de sa teneur en liquide. On mesure approximativement cette teneur, une petite différence de concentration du liquide n'altère pas la bonne fixation et la conservation des Algues. L'emploi d'une solution

concentrée a le grand avantage de permettre d'emporter, sous un faible volume, une quantité suffisante de liquide pour fixer bon nombre de récoltes.

Ainsi préparés, les matériaux peuvent facilement être expédiés à un spécialiste, qui pourra, dans la plupart des cas, les étudier aussi bien qu'à l'état frais.

§ IV. — *PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES.*

Nous n'avons pas à donner ici les notions préliminaires, que doit posséder tout amateur micrographe; il pourra recourir pour se mettre au courant à des traités spéciaux tels que ceux de M. Francotte et de M. Van Heurck.

Il n'est pas utile, pensons-nous, de nous appesantir sur le matériel nécessité par les observations microscopiques; des lames ou porte objets, des lamelles ou couvre objets, des aiguilles montées, une pince, des tubes effilés ou pipettes suffiront pour les recherches courantes. Mais nous avons cru intéressant d'indiquer quelques liquides convenant le mieux pour la conservation des Algues en préparations microscopiques.

L'amateur recherchant la facilité d'exécution et la bonne conservation, sans soins trop minutieux, pourra employer avec grand succès la glycérine du commerce; il la prendra bien blanche et transparente. En opérant prudemment, en introduisant sous le couvre-objet de la glycérine d'abord très diluée puis graduellement de plus en plus concentrée, on obtiendra des préparations exemptes de ratatinement. La glycérine a sur les autres liquides le grand avantage de pouvoir se conserver presque indéfiniment, même sans la mettre à l'abri de l'air, car elle ne s'évapore pas. Si la glycérine a de grands avantages, elle a aussi de grands défauts, entre autres celui d'éclaircir souvent à tel point les Algues conservées sous le verre, qu'il devient impossible de retrouver après quelque temps des détails de structure, des poils, surtout si les Algues n'ont pas été préalablement colorées. Néanmoins, malgré cet inconvénient, c'est un des meilleurs liquides conservateurs. Les préparations ainsi obtenues peuvent être fermées au moyen d'un des nombreux vernis noirs du commerce, par le baume de Canada, par de la cire ou de la paraffine.

On peut également employer comme solution conservatrice, l'eau camphrée. Ce liquide s'obtient très facilement; il suffit d'agiter du camphre dans l'eau distillée, de conserver la solution dans un flacon bien bouché contenant un peu de camphre en excès. Un des grands désavantages de ce liquide, est la rapidité de l'évaporation du camphre. Pour conserver des pré-

parations faites à l'aide de ce réactif, il faut une fermeture hermétique, celle-ci demande à être souvent vérifiée, car quelque soit le lut que l'on emploie, il s'y forme fréquemment des crevasses par lesquelles le liquide peut s'évaporer. On retrouve alors les préparations irrémédiablement perdues.

Un bon liquide aqueux, dont nous donnerons ici la formule a été indiqué par M. Petit; il le désigne sous le nom de « Liquide de Ripart et Petit ».

On mélange :

Chlorure de cuivre	0,3 gramme.
Acétate de cuivre.	0,3 id.
Eau camphrée	75 centim. cubes.
Eau distillée.	75 centim. cubes.
Acide acétique glacial . . .	1 centim. cube.

Mais comme l'eau camphrée seule, ce liquide possède le grand désagrément de s'évaporer très vite et d'exiger par suite un lutage hermétique. Il conserve aux Algues vertes leur couleur, aussi M. Petit conseille spécialement son emploi dans la préparation des *Spirogyra*, pour lesquelles il donne en effet de beaux résultats.

Pour éviter les nombreux désagréments dérivant de l'emploi des liquides conservateurs, nous ne pouvons assez attirer l'attention sur le dessin, c'est la meilleure manière de conserver un souvenir durable de ses observations. Le temps passé à dessiner ne sera pas perdu, car il aura fait voir des détails qui sans aucun doute auraient échappé, si l'on n'avait pas été contraint de suivre avec grande attention l'organisme placé sous l'objectif du microscope.

Les meilleures préparations pour l'étude histologique, et les plus durables, sont sans contredit celles dont les objets sont inclus dans le baume du Canada. Mais l'inclusion dans ce milieu exige le passage par une série de réactifs. Il est nécessaire de fixer les Algues par l'alcool, l'acide chromo-acétique ou l'acide osmique, puis il faut colorer les matériaux, et après les avoir lavés à grande eau, les faire passer dans une série d'alcools à différents degrés, pour les deshydrater; de l'alcool concentré on passe à l'essence de girofle, et enfin au baume de Canada.

Dans cette longue manipulation, il est difficile de ne pas ratatiner les objets, il faut suivre avec soin et patience toute la filière pour obtenir des résultats satisfaisants. Mais tout en étant excellent pour la préparation microscopique de certaines Algues, et surtout pour la mise en évidence de la structure de

quelques-unes d'entre elles, le baume, comme la glycérine, possède l'inconvénient d'éclaircir très fortement les tissus.

Les réactifs indiqués plus haut sont ceux d'absolue nécessité, mais l'amateur fera bien d'y joindre un certain nombre d'autres réactifs, facilitant dans bien des cas les recherches. Tels sont : le chlorure de zinc iodé, l'eau d'iode, l'acide acétique, la potasse caustique, l'acide lactique, des solutions colorantes : carmin, vert de méthyle.

Nous ne pouvons entrer dans les détails de préparation de ces diverses solutions, l'on trouvera dans les travaux cités antérieurement et dans les traités généraux tous les renseignements désirables sur l'usage et la manière de composer ces réactifs.

Il nous reste à remercier tous ceux qui ont bien voulu nous aider dans la rédaction de ce travail, soit en nous fournissant des matériaux d'étude, soit en nous facilitant les recherches bibliographiques. Nous espérons que nos collaborateurs ne se lasseront pas, nous voudrions les voir devenir plus nombreux encore, afin d'arriver dans un avenir peu éloigné à connaître en détail la dispersion des Algues de notre pays.

En terminant ces quelques pages, nous ne pouvons nous empêcher de songer à deux de nos collaborateurs, Aug. Douret et L. Guelton, enlevés trop jeunes à la science. Douret fut pendant sa courte vie notre ami dévoué et notre plus zélé collaborateur, on verra dans la suite de ce travail, par la fréquente répétition de ces deux noms, combien les recherches de ces deux botanistes furent fructueuses.

Bruxelles, Mars 1896.

LISTE

des principaux ouvrages généraux cités dans le travail avec leur abréviation.

COOKE. — Bristish freshwater Algae, exclusive Desmidiaceae and Diatomaceae. Londres, 1883-1884 = Cooke Brit. freshw. Alg.

— British Desmids. Londres, 1887-1888 = Cooke, Brit. Desm.

BORNET ET FLAHAULT. — Révision des Nostocacées hétérocystées. (Ann. des Sciences nat.). = Born. et Flah. Rév. nost. hétér.

J.-B. DE-TONI. — Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum. Vol. I, 1889, Chlorophyceae; Vol. II, 1891, Bacillariaceae. = De-Toni Syll. Alg.

GOMONT. — Monographie des Oscillaires. (Ann. des Sciences naturelles.)

HARIOT. — Atlas des Algues marines. Paris, 1892.

HAUCK. — Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs. Leipzig, 1885. = Hauck Meeresalg.

KIRCHNER. — Algenflora von Schlesien. Breslau, 1878.

L. RABENHORST. — Flora Europaeum Algarum aquae dulcis et submarinae. Leipzig 1864-1868. = Rbh. Flor. Eur. Alg.

J. RALFS. — British Desmidiaceae. Londres, 1848. = Ralfs Brit. Desm.

Abréviations du nom de collecteurs d'Algues

Del. =	M. H. Delogne.	M. et C. =	M. M. Mansion et Clerbois.
L. D. =	Mademoiselle L. Douret.	M. et F. =	M. M. Marchal et François.
A. D. =	Aug. Douret. †	J. M. =	M. J. Massart.
L. G. =	L. Guelton. †	L. M. =	M. L. Mathieu.
G. L. =	M. G. Lochenies.	P. T. =	M. P. Troch.
Ém. M. =	M. Ém. Marchal.	V. H. =	M. H. Van Heurck.
E. M. =	M. Él. Marchal.	V. W. =	M. H. Van Wilder.

West = Westendorp †

μ = 0.001 mm.

LISTE

des principales publications relatives aux Algues de Belgique (1).

AUBERT. — Catalogue des Cryptogames récoltés aux environs de Louette-Saint-Pierre. (Bull. Soc. Roy. de Botanique de Belgique, t. IV, 1865.)

BAUWENS. — Les Diatomées de Belgique. (Bulletin Soc. belge de microscopie, t. III, 1877.)

BELLYNCK. — Catalogue des Cryptogames observés dans les environs de Namur. (Bull. de l'Ac. royale des Sc. de Belgique t. XIX, 1852.)

BORY DE ST-VINCENT. — Essai monographique sur les Oscillaires. (Dictionnaire classique d'Histoire naturelle, t. XII, Paris, 1827.)

BRUN. — Préparation des Diatomées. (Bull. Soc. belge de microscopie, t. VIII, 1882.)

— Notions sur les Diatomées. t. VI, p. LXXVIII (Idem.)

CHALON. — Arrangement des Diatomées pures. (Idem.)

CLERBOIS et MANSION. — Première liste d'Algues observées aux env. de Huy. (Bull. Soc. nat. Hutois, 1894.)

— Seconde liste (Id. 1895.)

DEBY. — Ce que c'est qu'une Diatomée. (Bull. Soc. belge de micr., t. III, p. CXLVII.)

— Liste supplémentaire aux Diatomées de Belgique. (Idem) p. CVXII.)

— Les Diatomées terrestres. (Idem., t. V, 1879, p. LXXXIV.)

— Les apparences microscopiques des valves des Diatomées. I. *Nitzschia* II. *Amphora.* (Ann. Soc. belge de Microscopie, t. V et VI, 1879-1880.)

DELOGNE. — Diatomées des environs de Bruxelles. (Bull. Soc. belge de microscopie, t. III, p. LXXVI.)

— Note sur le *Tryblionella ovata.* (Idem., t. V, 1879, p. CCXXIV.)

— Rapport sur le thalle des Diatomées, par M. Lanzi. (Idem., t. V, 1879, p. VIII.)

— De la stabilité des Diatomées. (Idem., t. VI, 1880, p. LXVI.)

— Diatomées de Belgique. Fasc. I-IV (Collection de slides, Bruxelles, 1880-81.)

— Moyen de recueillir les Diatomées. (Les Mondes, p. 142, Bruxelles, 1881.)

— Diatomées de Belgique. (Bulletin Soc. belge de Microscopie.)

(1) Nous avons compris dans cette liste diverses publications ayant un intérêt au point de vue technique.

DELOGNE. — Instruments pour opérer le triage des Diatomées sous des grossissements assez forts, tels que ceux fournis par les numéros 3 et 4 de Hartnack. (Idem.)

DE-TONI G. B. — Alghe delle Ardenne contenuto nelle Cryptogamae Arduennae della signora M. A. Libert. (Malpighia 1887, Notarisia 1887.)

DE WILDEMAN. É. — Contribution à l'étude des Algues de Belgique. (Bull. Soc. roy. de Botanique de Belgique t. XXIV, 1885, 2e part. p. 79 et 116.)

— Note sur deux espèces du genre *Ulothrix*. (Idem t. XXV, 1re partie p. 7.)

— Contribution à l'étude des Algues de Belgique. (Idem t. XXV, 2e partie, p. 109.)

— Desmidiées récoltées en Belgique en 1886. (Id. p. 153.)

— Observations sur quelques Desmidiées. (Id. t. XXV 1887 1er partie p. 27).

— Contributions à l'étude des Algues de Belgique. (Id. t. XXV 1887 2e partie p. 74.)

— Desmidiées récoltées en Belgique en 1887. (Idem p. 88.)

— Observations algologiques. (Idem t. XXVII, 1888 1re partie p. 71.)

— Note sur le *Nitella syncarpa* Br. (Idem 2e partie p. 35.)

— Observations algologiques. (Idem t. XXIX 1891 1re partie p. 93.)

— Contribution à l'étude des Algues de Belgique. (Idem 2e partie p. 135.)

— Tableau comparatif des Algues de Belgique. (Idem p. 147.)

— Quelques mots sur le genre *Scenedesmus* Turp. (Id. t. XXXI, 1892 p. 218.)

— Contribution à l'étude des Algues de Belgique. (Idem t. XXXII, 1893 2e partie p. 88.)

— Note sur le genre *Pleurococcus* et sur une espèce nouvelle *Pl. nimbatus* Nob. (Bull. de l'Herb. Boissier t. I no 7, 1893.)

— Quelques mots sur le *Pediastrum simplex* Mey. (Idem no 8.)

— Tableau comparatif des Algues de Belgique. (Bull. Soc. roy. Bot. de Belgique, t. XXXIV 1895 1re partie p. 22.)

L. ERRERA. — Sur la structure des Diatomées. (Bull. Soc. belge de Microscopie, t. X 1884, p. 82.)

— De l'emploi de l'encre de Chine en Microscopie. (Bull. Soc. belge de Microscopie, t. X 1884, p. 478.)

FLAHAULT. — Note sur les Nostocacées hétérocystées de la Flore belge. (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belgique, t. XXVI 1887, 2e partie, p. 17.)

KICKX. — Flore cryptogamique des Flandres, 2 vol. Gand, 1867.

LE BURTON. — Catalogue de quelques Cryptogames nouvelles pour la Flore de Louvain. (Bull. Ac. de Belgique 1852.)

LIBERT. — Plantae cryptogamicae quas in Ardenna collegit M. A. Libert. 1830-1837.

PIRÉ et MILLER. — Liste des Algues recueillies aux env. de Bruxelles. (Bull. Soc. Micr., t. III, 1877-78, p. XXIX.)

MARISSAL. — Catalogue des espèces omises dans la Flore du Hainaut et observées dans les env. de Tournai. Première centurie (Algues). Tournai 1850.

MORREN CH. F. A. — Mémoire sur un végétal microscopique d'un nouveau genre, proposé sous le nom de Crucigénie. (Ann. Sc. naturelles Bot., Paris, 1830.)

— Recherches sur les Hydrophytes de la Belgique, 1838-1841 (5 mémoires). (Mém. in-4o Ac. de Belgique.)

E. PAQUE. — Recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. (Bull. Soc. roy. de Bot., t. XXIV, 1885, 1re partie, p. 7.)

VAN HEURCK. — Note sur un objectif à immersion et à conection

construit par Hartnack, suivi de recherches sur le *Navicula affinis.* (Ann. Soc. phytol. d'Anvers, t. I. 1864.)

VAN HEURCK. — Le microscope, sa construction, son maniement et son application, à l'anatomie végétale et aux Diatomées. Bruxelles, 1878.

— Le microscope appliqué à l'étude des Diatomées, avec le Synopsis des familles et des genres de Diatomées par H. L. Smith, traduit de l'Anglais. Anvers, 1878.

— Synopsis des Diatomées de Belgique (1 volume, 1 atlas de 141 planches). Anvers 1880-1885.

— Table alphabétique des noms génériques et spécifiques et des synonymes contenus dans l'Atlas des Diatomées de Belgique. Anvers 1884.

— Types du synopsis des Diatomées de Belgique. Séries de slides I-XXII. Anvers 1884.

— Note sur la résolution en perles de l'*Amphipleura pellucida* Kütz. et sur la nature réelle des stries des Diatomées. (Bull. Soc. belge de microscopie t. XI. 1884.)

— Structures microscopiques de la valve des Diatomées. (Bull. Soc. belge de Micr. t. XI.)

— *Pleurosigma angulatum.* (Idem t. XVI. 1890.)

— Le microscope. Anvers et Bruxelles 1891.

WESTENDORP et VAN HAESENDONCK. — Catalogue des Cryptogames observés depuis 1835 dans le Brabant et dans la province d'Anvers (Bruxelles 1838).

WESTENDORP et WALLAYS. — Herbier Cryptogamique belge. 1845-1859.

WESTENDORP. — Notices sur quelques Cryptogames inédites ou nouvelles pour la Belgique. (Bull. Ac. des sciences de Belgique. 1845-1861.)

— Les Cryptogames classées d'après leurs stations naturelles. Gand 1854.

OBS. — Les Bulletins de la Société royale de Botanique, et ceux de la Société belge de Microscopie renferment encore un grand nombre de notices que nous n'avons pas cru devoir relever dans cette liste. L'amateur qui veut se faire une idée de la bibliographie complète, devra consulter fréquemment les publications de ces deux Sociétés.

EXPLICATION

des principaux termes scientifiques employés.

AÉROCYSTES. — Petites poches fermées, sessiles ou pédicellées, remplies de gaz distribuées sur les organes végétatifs de certaines Algues, qui contribuent à faire flotter à la surface de l'eau les portions du thalle sur lesquelles ils sont situés.

AKINÈTE ou ACINÈTE. — Spore asexuelle immobile. Stade de repos d'une cellule, ayant pris naissance sans rajeunissement cellulaire. La cellule est plus ou moins profondément modifiée dans son aspect extérieur.

ANDROSPORE. — Zoospore, qui dans les *Oedogonium*, est destinée à produire après un court développement une plantule mâle.

ANDROSPORANGE. — Cellule donnant naissance aux androspores.

ANTHÉRIDIE. — Organe qui produit et renferme les éléments reproducteurs mâles, désignés sous le nom d'anthérozoïdes ou spermatozoïdes.

ANTHÉROZOÏDES. — Nom donné aux cellules reproductrices mâles des Cryptogames, lorsqu'elles sont mobiles et munies de cils vibratiles.

AUXPOROSE. — Spore de grande taille des Diatomées, résultant de la mise en liberté du protoplasme d'une cellule, ou de la conjugaion de deux individus différents. Tantôt les 2 protoplasmes fusionnent en une spore unique, tantôt les protoplasmes s'unissent moitié à moitié pour former deux spores.

CARPOGONE. — Cellule femelle non fécondée. Nom employé spécialement dans la description des Floridées.

CARPOMATE. — Nom donné parfois à l'organe qui, chez les Algues marines, renferme les corps reproducteurs. Certains auteurs ont donné aussi à cet organe le nom de *réceptacle*.

CARPOSPORE. — Spores dérivés de la prolifération d'une cellule femelle fécondée. Ce terme s'emploie généralement pour les spores naissant de cette manière chez les Floridées,

CHROMATOPHORE. — On donne ce nom à des organes de la cellule, très variés de forme et sur lesquels sont fixées les matières colorantes verte, brune et rouge (chlorophylle, phycoérythrine, phycophéine.)

CHROMOLEUCITE. — Voyez *Chromatophore*.

COENOBIUM. — Colonie d'individus unicellulaires formant un tout de forme généralement bien définie.

CONCEPTACLE. — Cavités formées dans le thalle de certaines Algues s'ouvrant à l'extérieur et renfermant les organes de la reproduction, souvent mélangés à des poils.

CYSTOCARPE. — Ensemble des spores naissant dans une cupule spéciale. Ce nom n'est donné en général qu'au fruit des Floridées.

ENDOCHROME. — Nom employé par les diatomistes pour désigner le chromatophore brun-jaune des Diatomées.

FRUSTULE. — Nom donné par les diatomistes à la Diatomée prise individuellement.

HÉMISOMATE. — Nom donné à chacune des demi-cellules des Desmidiées ces Algues sont, comme on sait, généralement composées de deux demi-cellules semblables.

HÉTÉROCYSTE. — Cellules particulières de certaines Nostocacées, soit basilaires soit intercalaires : elles se distinguent des autres cellules par leur contenu plus pâle, par leur paroi épaisse, fortement réfringente, adhérant à la gaîne et se colorant en violet par le chlorure de zinc iodé.

HORMOGONIES. — Portions mobiles du thalle, naissant par la fragmentation des trichomes des Nostocacées ou dans des ramules spéciaux chez les formes supérieures. Organes de reproduction les plus répandus dans ce groupe.

MACROZOOSPORE. — Nom donné à des zoospores souvent munies de 4 cils et de taille un peu plus grande que les zoospores biciliées ; ces macrozoospores germent directement, sans conjugaison et reproduisent un thalle.

MICROZOOSPORE. — Nom donné aux zoospores biciliées des Algues possédant des macrozoospores, ces microzoospores conjuguent en formant des zygospores à 4 cils et très semblables aux macrozoospores ; ou peuvent germer directement.

NÉMATHÉCIES. — Élevures du thalle en forme de verrues, hémisphériques, spongieuses, constituées par des filaments d'où naissent des spores. Terme employé seulement dans l'étude des Algues marines.

NODULE. — Nom donné par les diatomistes à des épaississements situés soit au centre de la face valvaire soit aux extrémités. D'où les noms de *nodule médian* et *nodules terminaux*.

OOGONE. — Cellule dans laquelle naît l'œuf ou protoplasme femelle.

OOSPHÈRE. — Cellule femelle ou œuf avant la fécondation.

OOSPORE. — Oosphère fécondée par un anthérozoïde ou spermatozoïde.

PSEUDO-RAPHÉ. — Simple espace blanc que l'on observe sur la face valvaire de certaines Diatomées qui ne possèdent pas de nodule médian.

PSEUDO-STAUROS. — Espace blanc central, à aspect de stauros.

PYRÉNOIDES. — Corps généralement globuleux, logés dans les chromatophores et autour desquels se condensent les grains d'amidon. Les pyrénoïdes se remarquent surtout chez les Algues vertes ; on peut les déceler très facilement chez les Conjuguées.

RAPHÉ ou LIGNE MÉDIANE. — Ligne longitudinale plus ou moins marquée qui relie entre eux les épaississement ou nodules terminaux et médian de la face valvaire de la Diatomée. Cette ligne serait une fente de la valve pour certains auteurs.

RÉCEPTACLE. — Voyez *Carpomate.*

SCAPHIDIE. — Voyez *Conceptacle.*

SPERMATOZOÏDE. — Nom sous lequel on désigne parfois les organes reproducteurs mâles des Algues, il est synonyme par conséquent d'anthérozoïde.

STAUROS. — C'est un nodule médian développé, couvrant une plus ou moins grande partie de la portion centrale de la face valvaire des Diatomées.

TÉTRASPORANGE. — Sporange contenant 4 spores.

TÉTRASPORE. — Spore contenue dans un tétrasporange.

TRICHOGYNE. — Prolongement piliforme surmontant le carpogone des Algues rouges ou Floridées, et paraissant remplir un rôle assez analogue à celui du style des Phanérogames.

TRICHOME. — On donne ce nom à la réunion de cellules constituant les filaments des Nostocacées hétérocystées et homocystées.

VALVE. — Terme employé surtout dans l'étude des Diatomées. Une Diatomée, ou frustule est formé de deux parties qui s'emboîtent l'une dans l'autre comme une boîte et son couvercle. Chacune de ces parties porte le nom de valve.

ZONE CONNECTIVE. — Rebord des valves c'est-à-dire du couvercle de la boîte qui constitue la Diatomée.

ZOOSPORANGE. — Sporange dans lequel se forment les zoospores.

ZOOSPORE. — Corps reproducteurs mobiles, de formes très variées muni de un deux ou plusieurs cils vibratiles.

ZYGOSPORE. — Spore formée par la conjugaison de deux zoospores mobiles, ou par la fusion du protoplasme de deux cellules.

ERRATA

P. 50. *Au lieu de* R. pannosm, *lisez :* R. pannosum.
P. 113. Explication de la fig. *au lieu de* jugaliz, *lisez :* jugalis.
P. 122. Explication des figures.
Au lieu de Fig.55 Spirotaenia condensa, *lisez*: Fig.56, etc.
» » 56 » truncata, *lisez :* Fig. 55, etc.
P. 122. Ligne 10 *au lieu de* fig. nost. 55, *lisez :* 56.
Ligne 3 (du bas) *au lieu de* fig. nost. 56 *lisez :* 55.
P. 124. Explication des figures. *Au lieu de* fig. 58, *lisez :* fig. 50.
» » » fig. 60, *lisez* : fig. 68.
P. 131. Ligne 5 (du bas) *au lieu de* fig. 58, *lisez :* fig. 60.
P. 133 Ligne 5 *au lieu de* fig. 60, *lisez :* fig. 58.
P. 163. Explication des figures. *Au lieu de* E. ausatum, *lisez* : ansatum.
P. 190. *Au lieu de* C. pasilla, *lisez* : C. pusilla.
Au lieu de C. delicutala, *lisez :* delicatula.
P. 221. *Au lieu de* M. lanceolata, *lisez* : N. lanceolata.
P. 230. *Au lieu de* var. augulosa, *lisez* : angulosa.
P. 231. Ligne 5 *au lieu de* p. 91, *lisez* : p. 97.
Ligne 11 *ajoutez* : 55 à 62 μ de long.
P. 233. *Au lieu de* N. euspidata, *lisez* : cuspidata.
P 256. *Au lieu de* Parkcrii, *lisez :* Parkerii.
P. 296. *Au lieu de* var. oxyahynahus, *lisez :* oxyrhynchus.
P. 297. *Au lieu de* var. augustissima, *lisez*: angustissima.
P. 341. *Au lieu de* C. parnulus, *lisez* : parvulus.
P. 366. *Au lieu de* AGTINOCYCLUS, *lisez :* ACTINOCYCLUS.
P. 410. *Au lieu de* S. Turneri f. variabileis *lisez :* variabilis.

ALGUES

La classe des Algues, thallophytes ordinairement pourvus de chlorophylle, se divise en 4 groupes :

Les CHLOROPHYCÉES ou Algues vertes, dans lesquelles nous comprendrons les Diatomées, qui, tout en étant colorées par une matière brunâtre, ont le plus d'affinités avec ce groupe.

Les PHÉOPHYCÉES ou Algues brunes, chez lesquelles la chlorophylle est masquée par un pigment brun ; la plupart sont marines.

Les FLORIDÉES ou Algues rouges, dont les cellules contiennent un principe colorant rougeâtre.

Enfin, les CYANOPHYCÉES, Algues très simples colorées en bleu verdâtre ou en violacé.

I. — CHLOROPHYCÉES

Plantes aquatiques ou aériennes, composées d'une, de deux ou de plusieurs cellules, formant des filaments simples ou rameux, parfois réunies en familles. Algues colorées en vert par de la chlorophylle, cette dernière localisée dans des chromatophores.

La chlorophylle est parfois masquée par une huile orangée, ou par des pigments rouges ou brunâtres.

Multiplication par voie sexuelle ou asexuelle.

Reproduction par zygospores nées de la fusion de zoospores, d'une oosphère et d'un anthérozoïde, mobiles ou immobiles; ou par la fusion du protoplasme de deux cellules.

Les Chlorophycées comprennent, en Belgique, les ordres, familles et genres suivants :

Ordre et fam. — **Characées.**

Tolypellopsis.
Chara
Nitella.
Tolypella.

Ordre. — **Confervoïdées.**

Fam. **Coleochaetacées.**

Coleochaete.

Fam. **OEdogoniacées.**

Oedogonium.
Bulbochaete.

Fam. **Cylindrocapsacées.**

Cylindrocapsa.

Fam. **Ulvacées.**

Monostroma.
Enteromorpha.
Ulva.

Fam. **Ulotrichiacées.**

Sous-fam. **Ulotrichées.**

Hormiscia.

Sous-fam. **Chaetophorées.**

Herposteiron.
Microthamnion.
Chaetophora.
Draparnaldia.
Stigeoclonium.
Chaetonema.

Sous-fam. **Confervées.**

Conferva.
Urospora.
Microspora.

Fam. **Chroolépidées.**

Trentepohlia.

Fam. **Cladophoracées.**

Sous-fam. **Cladophorées.**

Chaetomorpha. Rhizoclonium.
Cladophora.

Ordre. — Siphonées.

Fam. **Vauchériacées.**

Vaucheria.

Fam. **Bryopsidées.**

Bryopsis.

Fam. **Hydrogastracées.**

Botrydium.

Ordre. — Protococcoïdées.

Fam. **Volvocacées.**

Sous-fam. **Volvocées.**

Volvox. Gonium.
Eudorina. Pandorina.

Sous-fam. **Haematococcées.**

Haematococcus Chlamydomonas.

Fam. — **Palmellacées.**

Sous-fam. **Coenobiées.**

Hydrodictyon. Pediastrum.
Scenedesmus. Sorastrum.
Coelastrum.

Sous-fam. **Pseudo-coenobiées.**

Sciadium.
Mischococcus.

Sous-fam. **Eremobiées.**

Ophiocytium.
Raphidium.
Tetraedron.
Cerasterias.
Eremosphaera.
Characium.

Sous-fam. **Tétrasporacées.**

Schizochlamys.
Tetracoccus.
Kirchneriella.
Tetraspora.
Staurogenia.

Sous-fam. **Dictyosphaeriées.**

Dictyosphaerium.

Sous-fam. **Nephrocytiées.**

Nephrocytium.
Oocystis.

Sous-fam. **Palmellées.**

Gloeocystis.
Botryococcus.
Palmella.
Protococcus.

Fam. **Pleurococcacées.**

Schizogonium.
Pleurococcus.
Stichococcus.

Ordre. — **Conjuguées.**

Fam. **Zygnémacées.**

Sous-Fam. **Mésocarpées.**

Mesocarpus.
Staurospermum.

Sous-Fam. **Zygnémées.**

Zygnema.
Zygogonium.
Spirogyra.
Sirogonium.

Fam. **Desmidiacées.**

Sous-Fam. **Eudesmidiées.**

Desmidium.
Hyalotheca.
Sphaerozosma.
Gymnozyga.
Gonatozygon.

Sous-Fam. **Didymoïdées.**

Trib. SPIROTAENIÉES.

Spirotaenia.
Mesotaenium.

Trib. CLOSTÉRIÉES.

Closterium.
Penium.

Trib. DOCIDIÉES.

Tetmemorus.
Docidium.
Disphinctium.

Trib. MICRASTÉRIÉES.

Pleurotaeniopsis.
Xanthidium.
Cosmarium.
Arthrodesmus.
Euastrum.
Micrasterias.
Staurastrum.

Fam. **Bacillariacées.**

Sous-Fam. **Raphidées.**

Trib. CYMBELLÉES.

Amphora.
Cymbella.
Encyonema.

Trib. NAVICULÉES.

Mastogloia.
Stauroneis.
Van Heurckia
Scoliopleura.
Amphipleura.
Berkeleya.
Pleurosigma.
Toxonidea.

Colletonema.
Navicula.
Schizonema.
Plagiotropis.
Amphiprora.
Donkinia.

Trib. Gomphonémées.

Rhoicosphenia.
Gomphonema.

Trib. Achnanthées.

Achnanthes.
Achnanthidium.

Trib. Cocconéidées.

Cocconeis.

Sous-Fam. **Pseudo-raphidées**.

Trib. Fragilariées.

Gephyria.
Epithemia.
Eunotia.
Glyphodesmis.
Omphalopsis.
Ceratoneis.
Plagiogramma.
Dimerogramma.
Terebraria.
Raphoneis.
Campylosira.
Peronia.
Asterionella.
Synedra.
Fragilaria.
Cymatosira.
Licmophora.
Podocystis.
Denticula.
Diatoma.
Meridion.

Trib. Tabellariées.

Tabellaria.
Grammatophora.
Striatella.
Rhabdonema.
Tetracyclus.

Trib. Surirellées.

Cymatopleura.
Hantzschia.
Nitzschia.
Cylindrotheca.
Surirella.
Campylodiscus.

Sous-Fam. **Crypto-raphidées.**

Trib. Chaetocerées.

Rhizosolenia.
Chaetoceros.
Ditylum.

Trib. Melosirées.

Melosira.

Trib. Biddulphiées.

Isthmia
Anaulus.
Lithodesmium.
Eucampia.
Bellerochea.
Biddulphia.

Trib. Eupodiscées.

Auliscus.
Eupodiscus.
Micropodiscus.
Actinoptychus.

Trib. Coscinodiscées.

Hyalodiscus.
Cyclotella.
Actynocyclus.
Stephanodiscus.
Coscinodiscus.

Ordre et fam. — **Characées** Rich. (1815).

Plantes aquatiques, submergées, se fixant par des rhizoïdes dans le sol. Tiges cylindriques dépourvues de feuilles ; munies ou non de papilles et présentant ou non en dessous des verticilles de rameaux, un involucre, formé de papilles transparentes ou opaques recouvertes souvent comme les tiges de matière calcaire. Tiges articulées, rameuses, à articles composés d'une cellule cylindrique ou tube, ou d'une cellule entourée d'une rangée de cellules plus étroites disposées en spirale autour de la cellule centrale. Ramuscules en verticelles au niveau des articulations. Ramuscules simples, et portant les organes de fructification sur leur face intérieure, au niveau de petits involucres composés de 4 à 8 petits rameaux ou ramuscules, une ou plusieurs fois 2-7 furqués, portant les organes reproducteurs au niveau de la bifurcation ou au sommet. Organes reproducteurs : anthéridies et oogones, portés sur le même individu, ou sur deux pieds différents. Anthéridies globuleuses à enveloppe composée de 8 cellules irrégulières (bouclier) contenant une matière colorante rouge orangée. A l'intérieur de cette enveloppe se trouvent les cellules mères des anthérozoïdes, qui se développent dans les flagellums ; ceux-ci naissent à l'extrémité d'une cellule (manubrium) que supporte le bouclier.

Oogones oblongs, ovoïdes ou subglobuleux, couronnés par 5-10 dents ou tubercules plus ou moins distincts : enveloppes constituées par des cellules enroulées en spirale dont l'extrémité forme la coronule. Oospore unique.

a. Coronule des oogones formée de 5 cellules.

Tiges non munies d'une écorce cellulaire *Tolypellopsis*.
Tiges munies d'une écorce cellulaire, cellules s'enroulant en spirale autour du tube central. *Chara*.

b. Coronule des oogones formée de 10 cellules.

Ramuscules simples ou une ou plusieurs fois dichotomes ; anthéridies naissant au niveau des angles de division. *Nitella*.
Ramuscules simples, ne portant à leurs articulations que des ramuscules grêles et courts ; anthéridies naissant au niveau des involucres de bractées. *Tolypella*.

TOLYPELLOPSIS Migula (1890).

Tiges plus ou moins transparentes peu incrustées de calcaire, fragiles, surtout à l'état sec, articles composés d'un tube, privé de tubes corticants. Ramuscules à 2 ou 3 articles, munis à chaque articulation de 1-2 bractées. Anthéridies solitaires, sessiles. Oogones solitaires ou geminés, courtement pédicellés, situés sur la face interne des rameaux. Coronule petite, formée par 5 cellules non complètement séparées des tubes qui entourent l'oogone.

1. — **T. stelligera** (Bauer) Migula ; *Chara stelligera* Bauer; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit. p. 469.

Plante dioïque. Tiges de 1 à 2 décim., assez épaisses, vertes, transparentes, ou incrustées de calcaire; articulations inférieures et souterraines, présentant pour la plupart un bulbille blanc, crustacé, pluricellulaire. Bulbilles formant autour du tube un anneau épais mamelonné à 5-7 lobes, allongés divergents en étoile régulière. Ramuscules verticillés par 4-8, à 2-3 articles, l'inférieur très long; articulations munies de 1-2 bractées. Bractées simples plus ou moins allongées, inégales, uniarticulées. Ramuscules et bractées brusquement et brièvement apiculées au sommet. Anthéridies solitaires au niveau des involucres de bractées. Oogones solitaires ou géminés.

HAB. — Dans les mares, les fossés où elle fructifie de juillet en septembre.

1A

Fl. occ. : Entre La Panne et Nieuport. — **Fl. or.** : Destelbergen (Crépin).

M. Crépin, loc. cit. considère cette espèce, qui n'a plus été signalée en Belgique depuis longtemps, comme douteuse pour la flore. Elle est à rechercher. Tout le groupe des Characées est d'ailleurs à réétudier d'après les données récentes.

CHARA L. (1737).

Tiges opaques, plus ou moins incrustées de calcaire, très fragiles, surtout à l'état sec ; striées ou sillonnées, à articles composés d'un tube central, entourés de tubes plus étroits disposés en spirale, présentant au-dessous des verticelles de ramuscules, des papilles involucrales plus ou moins distinctes. Ramuscules semblables à la tige, les articles supérieurs réduits au tube central, les fructifères simples, portant les organes de la fructification au niveau d'involucres de 4-8 ramuscules (bractées). Anthéridies solitaires, placées dans les plantes monoïques au-dessous de l'oogone et de l'involucre bractéal. Oogones solitaires, au centre d'un involucre, oblongs ou ovoïdes à stries nombreuses, couronnés par 5 dents saillantes, formées chacune d'une cellule.

1. — **C. hispida** L.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique. 5e éd., page 469.

Plante monoïque. Tiges de 3-10 décim., opaques, à incrustation épaisse. Tiges assez grosses, sillonnées, tordues, grisâtres ou verdâtres présentant surtout dans leur partie supérieure de longues papilles plus ou moins fasciculées à articulations inférieures quelquefois renflées. Papilles involucrales assez développées aciculées, disposées sur deux rangs. Ramuscules verticillés par 6-10, simples à articles ordinairement tous munis d'une rangée de tubes extérieurs, sauf les 1 ou 2 supérieurs très courts et réduits au tube central. Anthéridies grosses, solitaires au-dessous des involucres. Oogones solitaires au centre des involucres, ovoïdes à 12 à 15 stries.

HAB. — Dans les mares, canaux, étangs. Fructifie en mai-août.

Liége : Visé. — **Hainaut** : Belœil.

2. — **C. fœtida** A. Br.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 469, fig. nost. 1.

Plante monoïque. Tiges de 1 à 5 décim. opaques, à incrus-

tation épaisse, plus ou moins grêle, striées, grisâtres ou gris verdâtre, présentant ou non des papilles. Papilles involucrales très petites ou peu distinctes. Ramuscules verticillés par 6 à 10, simples à articles supérieurs stériles réduits en général au tube central, portant à leur face interne au niveau des articulations des involucres composés de 4 bractées obtuses dont deux dépassent plus ou moins les oogones. Anthéridies solitaires au-dessous des involucres. Oogones solitaires au centre des involucres, ovoïdes oblongs à 12 stries, noirâtres à la maturité.

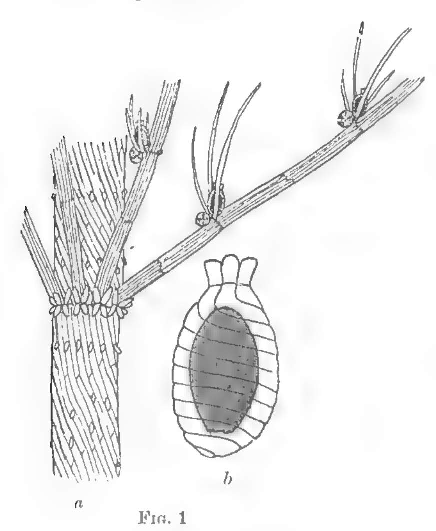


FIG. 1

C. FOETIDA A. BR.

a. Fragment de tige. *b.* Oogone plus fortement grossi.

HAB. — Dans les fossés, les mares, les fontaines, les ruisseaux où il fructifie de mai à août.

C. ou A. C. dans les zones Calcareuse et Jurassique. N'a jamais été signalé dans la région ardennaise. Existe à peu près dans toutes les autres parties de la Belgique, où on la rencontre par-ci par-là.

— — Var. **contraria** Cosson; in Fl. des env. de Paris, p. 890.

Tige présentant des papilles plus ou moins nombreuses, à côtes primaires saillantes. Ramuscules à articles ordinairement tous munis d'une rangée de tubes extérieurs entourant le tube central. Bractées dépassant peu les oogones.

HAB. — Dans les fossés à La Panne et à Westende.

3. — **C. fragilis** Desv.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit. p. 469.

Plante monoïque. Tiges de 2 à 6 décim., opaques, peu incrustées, grêles, finement striées, vertes, ne présentant pas de papilles. Papilles involucrales sur deux rangs, très petites, souvent indistinctes. Ramuscules verticillés par 6-10, simples, à articles ordinairement tous munis d'une gaine de tubes

extérieurs sauf le supérieur, court réduit au tube central; portant à leur face interne au niveau des articulations des involucres de 4 bractées plus courtes que les oogones. Anthéridies solitaires au-dessous des involucres. Oogones solitaires au centre des involucres, ovoïdes oblongs, à 12-15 stries; sporanges noirâtres à maturité.

HAB. — Dans les fossés, les mares, les étangs, les ruisseaux. Fructifie en mai-août.

AR, mais AC. ou R. dans certains cantons (Crépin, loc. cit.).

4. — **C. aspera** Willd.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit. p. 469.

Plante dioïque. Tubes de la partie souterraine émettant au niveau des articulations de 2 à 4 bulbilles isolés, constitués par une cellule unique. Tiges de 1 à 3 décim., opaques ordinairement assez fortement incrustées, grêles, striées, grisâtres, hérissées de longues papilles dans leur partie supérieure, plus courtes dans les autres parties. Papilles involucrales petites ou peu distinctes. Rameaux verticillés par 6 à 8, simples à articles munis d'une rangée de tubes extérieurs, sauf l'article terminal, court et réduit au tube central. Rameaux portant à leur face interne au niveau des articulations des involucres de 4 à 6 bractées dépassant plus ou moins les oogones. Anthéridies solitaires au niveau de chacun des involucres. Oogones solitaires au centre des involucres, ovoïdes à 10-12 stries.

HAB. — Dans les mares et les fossés.

Brabant : Bergh.

5. — **C. braunii** Gmel.; Crép., Man. de la Flore de Belgique, 5e édit. p. 469.

Plante monoïque, en touffes de 1-2 décim. Tiges flexibles diaphanes, sans écorce striée, à un seul tube, verticilles de 9-10 rayons, munis à chaque articulation de petites pointes ou bractéoles subulées, unisériées, dressées-étalées, plus courtes que le diamètre du tube. Rameaux à 3-4 articles, le terminal court, terminé par de petites pointes; 6-10 bractées égalent presque l'oogone. Oogones latéraux solitaires ou géminés, obovales à 8-9 stries, couronnés par 5 dents courtes tronquées.

HAB. — Étangs. Fructifie de juillet à septembre.

Limbourg : Entre Diepenbeek et Genck.

NITELLA Ag. (1824).

Tiges transparentes, non ou rarement incrustées, flexibles même après la dessiccation quand elles ne sont pas trop recouvertes de calcaire. Tiges non striées, à articles formés d'un seul tube, ne présentant pas de papilles involucrales au-dessous des verticilles de ramuscules. Ramuscules semblables à la tige; les fructifères 1 ou plusieurs fois 2-7 furqués, rarement simples, portant les organes de fructification au niveau de leurs angles de division. Anthéridies solitaires, placées ordinairement au-dessus des oogones dans les plantes monoïques. Oogones solitaires ou réunis en groupes, au-dessous des angles de division ou des involucres, rarement au centre d'involucres (espèce dioïque). Oogones ovoïdes ou subglobuleux à stries peu nombreuses, 4-9, couronnés par 5 dents caduques, souvent peu distinctes, formées de 2 cellules superposées.

A — *RAMEAUX DIVISÉS UNE SEULE FOIS, SEGMENT TERMINAL UNICELLULAIRE; COURONNE DE L'OOGONE CADUQUE.*

a) **Organes de fructification, enveloppés dans du mucus.**

1. — OOSPORE A NOYAU LISSE.

1. — **N. syncarpa** (Thuill.) Kütz; fig. nost. 2.

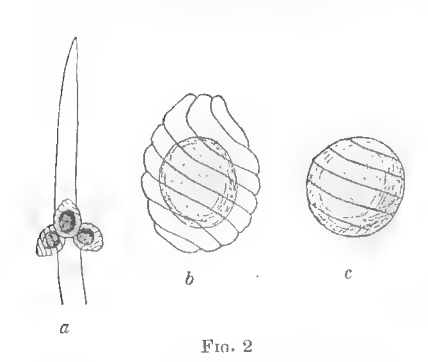


Fig. 2

Nitella syncarpa (Thuill.) Kütz.

a. Ramuscules avec 3 oogones.
b. Un oogone plus fortement grossi.
c. Noyau de l'oogone, montrant l'absence de bandes proéminentes.

Très semblable au *N. flexilis*. Tiges vertes, transparentes, incrustées de calcaire, parfois brunâtres. Plantes dioïques. Ramuscules verticillés par 6, souvent accompagnés de deux petits ramuscules accessoires. Ramuscules une seule fois divisés. Segments terminaux unicellulaires. Anthéridies, solitaires au niveau de la ramification, de 408 à 480 μ d'épaisseur, rougeâtres à maturité, entourées d'une zone mucilagineuse. Oogones par 2-3, rarement par 4-5, de 0,5-1,5 mill. de long. sur 420-485 μ de large, entourés

d'une zone mucilagineuse. Noyau de l'oogone ovoïde ou globuleux, noirâtre, sans bandes proéminentes. Plantes annuelles.

HAB. — Mares, fossés. Fructifie à partir de juillet.

Brabant : Woluwe-St-Pierre (Massart).

2. — OOSPORE MUNI DE BANDES PROÉMINENTES.

2. — **N capitata**. Ag. ; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471 ; fig. nost. 3.

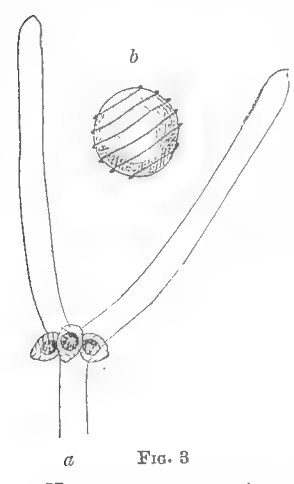


FIG. 3

NITELLA CAPITATA AG.

a. Extrémité d'un rameau avec 3 oogones.
b. Noyau d'un oogone, montrant les bandes proéminentes.

Algues dioïques de 25-35 cent. de long. Thalle rameux, d'un vert intense, souvent incrusté et alors grisâtre. Ramuscules verticillés par 8, non munis de rameaux accessoires, et tous bifurqués. Rameaux arrondis à leurs extrémités ou terminés par une pointe courte. Plantes mâles et femelles semblables. Oogones par 2-3 aux bifurcations des rameaux, rarement par 4. Noyau de l'oogone à 4 bandes proéminentes. Oogones de 420-480 μ de long. Anthéridies solitaires de 600 μ d'épaisseur, enveloppées d'une couche mucilagineuse épaisse, pouvant mesurer jusque 100 μ d'épaisseur.

HAB. — Fossés, mares, surtout dans les tourbières. Fructifie de mai à juin.

R. Campine. — R. R. Zone argilo-sablonneuse (Crépin, loc. cit.).

b) **Organes de fructification, non enveloppés dans du mucus.**

1. — PLANTES DIOÏQUES.

3. — **N. opaca**. Ag.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante dioïque. Tiges de 2-6 décim., vertes, parfois brunâtres ou jaunâtres, transparentes ou à peine opaques et couvertes

d'une couche calcaire mince. Ramuscules verticillés par 6-10, aigus; verticilles primaires souvent stériles, à ramuscules 2-3 furqués; verticilles secondaires fertiles plus ou moins condensés en glomérules. Anthéridies, non entourées de mucilage, solitaires au niveau de l'angle de division des ramuscules, ou paraissant terminer les ramuscules courts de verticilles groupés en glomérules. Ramuscules des glomérules, divisés au sommet en 2-3 ramuscules secondaires courts en forme de bractées. Oogones ovoïdes subglobuleux, à 5-6 stries saillantes réunis par 2-3, rarement par 4, à l'angle des divisions des ramuscules 2-3 furqués.

HAB. — Mares, fossés. Fructifie de juin à août.

Namur : Éprave (Crépin).

2. — PLANTES MONOÏQUES.

4. — **N. flexilis** Ag.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471 ; fig. nost. 4.

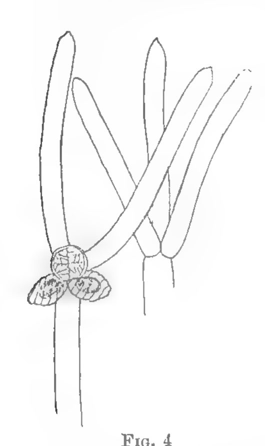


Fig. 4

Nitella flexilis Ag.

Extrémité d'un rameau fertile et d'un rameau stérile; rameau fertile montrant 2 oogones et l'anthéridie.

Thalle de 30-70 cent. de long, ordinairement de 30-40. Thalle vert, souvent coloré en brun par dépôt de Diatomées. Incrustation calcaire assez rare. Ramuscules verticillés par 6, mais souvent accompagnés de ramuscules accessoires peu développés. Ramuscules bifurqués, au moins les fertiles; les stériles terminés parfois par 3 cellules allongées. Plantes monoïques, anthéridies et oogones réunis à la bifurcation d'un rameau (2-3 oogones, 1 anthéridie). Oogones à 7-8 tours de spire, de 600-900 μ de long, sur 500-700 μ de large. Couronne caduque. Noyau de l'oogone à 6-8 bandes fortes, proéminentes. Anthéridies petites, souvent mûres avant l'oogone.

HAB. — Étangs, fossés, ruisseaux.

A. R. Ardennes, Campine. — R. Calcaire, Argilo-sablonneuse, Jurassique, — R. R. Polders (Crépin loc., cit.).

B.— RAMEAUX DIVISÉS PLUSIEURS FOIS, SEGMENTS TERMINAUX 2-3 CELLULAIRES; COURONNE DE L'OOGONE PERSISTANTE.

a) Segments terminaux des rameaux, courts.

5. — **N. translucens** Ag.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tiges de 3 à 10 décim., assez épaisses, raides, d'un vert luisant, transparentes, couche calcaire parfois annulaire. Ramuscules verticillés par 4-8 ; verticelles primaires lâches, à ramuscules épais inégaux simples, obtus, stériles, terminés par 1-3 pointes petites aciculées, ou quelques-uns fertiles et portant des verticilles secondaires. Verticilles secondaires fertiles petits, à ramuscules terminés chacun par 3 ramuscules courts bractéiformes, rapprochés en têtes subglobuleuses petites portées par des rameaux secondaires courts. Anthéridies solitaires, au centre de l'involucre formé par les trois ramuscules secondaires bractéiformes terminant chaque ramuscule. Oogones ovoïdes-subglobuleux, à 5-7 stries, réunis par 2-3 immédiatement au-dessous des involucres terminaux.

HAB. — Mares, étangs, fossés où il fructifie de juin à août.

R. Campine. — R. R. Arg.-sabl., Calcaire (Crépin loc. cit.).

b) Segments allongés, bifurcation des rameaux très visible.

1. — NOYAU DE L'OOGONE A BANDES PEU PROÉMINENTES.

6. — **N. mucronata** Coss. et Germ.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tige de 2-5 décim., assez grêles, d'un vert gai, transparentes. Ramuscules verticillés par 4 à 8 et 3-5 furqués, à divisions elles-mêmes la plupart une ou 2 fois 2-4 furquées non-capillaires dressées, les divisions terminales souvent articulées vers leur partie moyenne, mucronées et plus courtes que les inférieures. Verticilles primaires lâches à rameaux allongés, les secondaires peu différents ou à ramuscules courts rapprochés en glomérules plus ou moins serrés. Anthéridies solitaires au niveau des angles de division des ramuscules. Oogones ovoïdes subglobuleux à 5-6 stries, solitaires au niveau des angles de division des ramuscules, placés au-dessous de l'anthéridie.

HAB. — Mares, eaux stagnantes. Fructifie de juin à août.

R. Campine. — R. R. Zones argilo-sablonneuse et calcaire (Crépin, loc. cit.).

2. — NOYAU DE L'OOGONE A BANDES PEU PROÉMINENTES, SEGMENTS TERMINAUX DES RAMEAUX, TRICELLULAIRES, VERTICILLES NON RÉUNIS EN BOULES.

7. — **N. gracilis** Ag.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tiges de 1 à 3 décim., très grêles, vertes, transparentes. Ramuscules verticillés par 4-7, et 3-4 furqués, à divisions elles-mêmes la plupart une ou deux fois 2-4 furqués, capillaires étalées divergentes, les divisions terminales articulées, mucronées et plus courtes que les supérieures. Verticilles lâches. Anthéridies solitaires au niveau des angles de division des ramuscules. Oogones ovoïdes-subglobuleux, à 4-5 stries, solitaires au niveau des angles de division des ramuscules, placés ordinairement au-dessous de l'anthéridie.

HAB. — Étangs et fossés. Fructifie de juin à août.

Limbourg : Lommel. — **Luxembourg** : Sugny, Dohan (Delogne), Recogne.

3. — NOYAU A BANDES PEU PROÉMINENTES, SEGMENTS TERMINAUX DES RAMEAUX 2-CELLULAIRES, VERTICILLES RÉUNIS EN BOULES.

8. — **N. tenuissima** Coss. et Germ. ; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tiges 5-30 centim., capillaires, vertes, transparentes. Ramuscules verticillés par 5-8 courts, en verticilles compacts subglobuleux entourés de mucilage 3-7 furqués, à divisions elles-mêmes deux fois divisées en d'autres divisions étalées-divergentes dans tous les sens, les divisions terminales mucronées plus longues que les inférieures. Verticilles tous semblables. Anthéridies au niveau des angles de division des ramuscules. Oogones ovoïdes-subglobuleux, à 7-9 stries, solitaires au niveau des angles de division des ramuscules, et placés au-dessous de l'anthéridie.

HAB. — Étangs et fossés. Fructifie en juin-septembre.

Hainaut : Virelles (Cogniaux). — **Fl. or.** : Moerbeke (Crépin).

TOLYPELLA (A. Br.) Leonhardi.

Tiges plus ou moins transparentes ; articles composés d'un tube privé de tube corticant. Plantes monoïques. Ramuscules

simples ou divisés, à 2-3 articles, ne portant à leurs articulations que des ramuscules grêles et courts. Ramuscules en général non ramifiés. Anthéridies solitaires à l'aisselle des rameaux et au niveau des bractées, sessiles ou courtement pédicellées. Oogones au niveau des bractées, réunis par 2-3 sous l'anthéridie. Rameaux fructifères formant des fascicules compacts.

A. — CELLULES TERMINALES DES RAMEAUX ARRONDIES.

1. — **T. glomerata** (Kütz.) Migula ; *Nitella glomerata* Kütz.; Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tiges de 1 à 4 décim., assez roides, verdâtres, transparentes ou opaques par une couche plus ou moins épaisse de calcaire. Ramuscules verticillés par 6-8 ; verticilles primaires en général stériles, à ramuscules à 3 articles, n'émettant pas de bractées. Verticilles fertiles rapprochés en têtes assez grosses terminant la tige et les rameaux primaires ou des rameaux secondaires courts à ramuscules à 4 articles présentant au niveau de leurs articulations inférieures 3-4 bractées. Bractées presque égales, composées de 3-4 articles, simples ou celles de l'articulation inférieure, présentant inférieurement des bractées secondaires. Les ramuscules et les bractées presque obtus au sommet. Anthéridies pédicellées et solitaires au niveau des involucres de bractées, placées au-dessus des oogones. Oogones ovoïdes, à 4-5 stries peu prononcées, un peu pédicillées ou subsessiles, réunis par 2-5.

Hab. — Fossés, mares. Fructifie de mai à juin.

Flandre orientale : Saint-Laurent.

B. — CELLULES TERMINALES DES RAMEAUX POINTUES.

2. — **T. intricata** (Ag.) Migula ; *Nitella intricata* Ag., Crépin, Man. de la Flore de Belgique, 5e édit., p. 471.

Plante monoïque. Tiges de 1-5 décim., assez roides, vertes, transparentes ou opaques, par une couche calcaire. Ramuscules verticillés par 6-14, composés de plusieurs articles ; verticilles primaires stériles, à ramuscules présentant à une ou plusieurs de leurs articulations inférieures 2-4 bractées, composées de plusieurs articles, plus grêles et plus courtes que l'extrémité du ramuscule. Verticilles fertiles rapprochés en têtes assez

grosses, terminant la tige et les rameaux primaires ou des rameaux secondaires courts, à ramuscules semblables à ceux des verticilles stériles, mais à bractées munies souvent elles-mêmes, au niveau de leurs articulations inférieures de 4-6 bractées secondaires. Ramuscules et bractées atténués au sommet ou apiculés. Anthéridies pédicellées, peu nombreuses, solitaires ou géminées au niveau des involucres de bractées et de bractées secondaires, placées au-dessus des sporanges ou presque entourées par les sporanges. Ces derniers, ovoïdes ou subglobuleux, à 4-6 stries peu prononcées, pédicellées ou subsessiles, réunis par 2-8 au niveau des involucres de bractées primaires ou secondaires.

Hab. — Mares, eaux stagnantes, fossés. Fructifie de mai à juin.

R. Campine. — **Limbourg** : St-Trond (Crépin).

Ordre. — **Confervoïdées** (Ag.) Falk. (1817).

Thalle pluricellulaire, filiforme, rarement membraneux. Cellules disposées en une série, formant un filament simple ou rameaux, ou en plusieurs séries, formant un thalle foliacé ou tubuleux. Chromatophore laminaire ou en forme d'anneau disposé contre les parois de la cellule. Reproduction par division végétative, par zoospores, par cystes, acinètes ou par oospores.

Fam. — **Coleochaetacées** (Näg.) Pringsh. (1847).

Algues aquatiques, constituées par de petits thalles disciformes ou en coussinets. Thalle formé de rameaux radiés, articulés, dichotomes. Cellules végétatives oblongues, subpiriformes, presque rectangulaires, souvent munies d'un poil hyalin. Rameaux soudés ou séparés. Chromatophore pariétal. Zoospores subglobuleuses ou ovoïdes à 2-4 cils. Reproduction sexuelle par oogones et anthéridies. Oogone formé par une cellule terminale. Anthéridies sur le même ou sur d'autres thalles que les oogones. Oospore formée par la réunion du contenu de l'œuf avec l'anthéridie. Oogone cortiqué, germant en émettant des zoospores.

COLEOCHAETE Bréb. (1814).

Thalles petits, de 1-3 mm. de diam., formés de filaments nombreux, disposés radialement et souvent connés, formant dans ce cas des thalles disciformes ; quand les rameaux sont libres les thalles sont en forme de coussinets. Cellules végétatives munies souvent d'une soie invaginée. Chromatophore pariétal, vert et laminaire.

1. — **C. orbicularis** Pringsh.; Jahrb. f. wiss. Bot. II, t. 1, fig. 5; t. 3, fig. 6, 7; t. 6, fig. 1, 2.

Thalle discoïde, de 2-4 mm. de diam., formé de filaments connés et constituant une couche parenchymateuse d'une

cellule d'épaisseur. Cellules végétatives oblongues, quadrangulaires par pression réciproque, souvent même polygonales. Cellules de 8-15 μ de large, les deux diamètres égaux, parfois la longueur double de la largeur. Oogones ovales, de 60-85 μ dans un sens sur 50-66 μ dans l'autre. Anthéridies inconnues.

HAB. — Sur les tiges et les feuilles de plantes aquatiques, dans les étangs, les fossés, etc.

Anvers : entre Lierre et Emblehem (Nob.).

2. — **C. scutata** Bréb. ; fig. nost. 5.

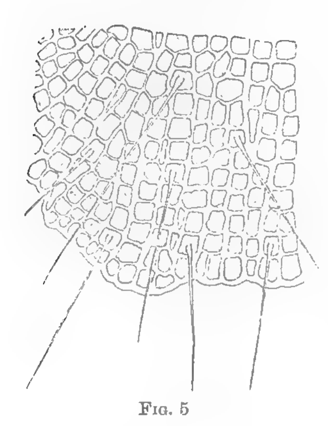


Fig. 5
C. scutata Bréb.
Fragment de thalle avec soies.

Algue dioïque. Thalle discoïde, d'aspect parenchymateux, d'une cellule d'épaisseur, à cellules connées. Cellules quadrangulaires, souvent sétigères, de 25-40 μ de large, leurs deux diamètres égaux, la longueur parfois jusque trois fois égale à la largeur. Oogones subglobuleux. Oospores de 140-160 μ de large sur 120 μ de haut.

HAB. — Sur les feuilles et les tiges de plantes submergées, dans les étangs, les fossés.

Brabant : Anderlecht, Evere, Neder-over-Heembeek, Jardin Botanique de Bruxelles, Sichem (Nob.). — **Anvers**: entre Lierre et Emblehem (Nob.); Tongerloo (L. G.). — **Flandre or.** : Derderwindeke (V. W.) ; Eyne, Eenaeme (Nob.). — **Hainaut** : Maire (Marissal). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : étang Godin (Huy, M. et C.), Coquaifange (Nob.). — **Luxembourg** : Libramont (L. D.), Anloy (L. M.).

3. — **C. irregularis** Pringsh.; loc. cit. t. 6, fig. 3-9.

Thalle irrégulier, formé de filaments rampants, tantôt séparés, tantôt connés, constituant une couche parenchymateuse, d'une seule épaisseur de cellules. Cellules végétatives quadrangulaires ou polygonales, de 25 μ environ de large et de 1-6 fois aussi longues. Oogones ovales, 65-120 μ de long; anthéridies disposées irrégulièrement, de 40-45 μ de diamètre.

HAB. — Sur les tiges et les feuilles de plantes aquatiques, dans les étangs et les fossés.

Brabant : Woluwe-St-Pierre, Tervueren (Nob.). — **Flandre or.** : Derderwindeke (V. W.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Château de Tillesse (M. et C.).

4. — **C. soluta** Pringsh.; loc. cit., t. 1, fig. 2-3; t. 4, fig. 1-2.

Thalle orbiculaire, formé de filaments partant d'un centre commun. Filaments dichotomes, placés côte à côte, mais non connés. Cellules végétatives de 12-25 μ de large. Oogones lagéniformes, devenant circulaires lors de la production de l'écorce, ayant cette dernière comprise 60-220 μ de diam. Oospores privées d'écorce, 50-150 μ de diam. Anthéridies 3-6 fois plus longues que larges, situées près de l'oogone.

HAB. — Sur la tige et les feuilles de plantes aquatiques, dans les étangs et les fossés.

Brabant : Neder-over-Heembeek, Jardin Botanique de Bruxelles (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Villance (L. M.).

Fam. — **Oedogoniacées** (de Bary) Wittr. (1854).

Algues d'eau douce, monoïques ou dioïques. Filaments articulés, simples (*Oedogonium*) ou rameux (*Bulbochaete*). Cellule basilaire obovale ou claviforme généralement divisée en rhizoïdes à sa base ou terminée par un disque adhésif. Reproduction par zoospores ou oospores.

Zoospores formées par tout le protoplasme d'une cellule, ovales ou sphériques, munies d'une zone hyaline entourée d'une couronne de cils vibratils. Oogones solitaires ou réunis en série de 2 à 5, plus ou moins renflés, globuleux ou ellipsoïdes; oospore unique devenant d'un brun rougeâtre à la maturité et se divisant avant la germination en zoospores (en général 4).

Plantes mâles, dans les espèces monoïques, petites et attachées aux plantes femelles, ou allongées et semblables aux filaments femelles, mais souvent plus étroites. Spermatozoïdes formés dans des cellules spéciales plus aplaties que les cellules végétatives ordinaires.

Filaments rameux. *Bulbochaete.*
Filaments simples. *Oedogonium.*

BULBOCHAETE Ag. (1817).

Thalle constitué par des filaments articulés, toujours rameux, rameaux plus ou moins allongés. Cellules végétatives souvent terminées par un poil, plus ou moins long, à base renflée et articulée. Poil unicellulaire. Oogones à une oospore; oospore mûre colorée en rougeâtre. Oogone s'ouvrant en général par le sommet. Algues monoïques ou dioïques.

A. — *OOGONES GLOBULEUX OU SUBGLOBULEUX.*

1. — **B. intermedia** DBy.; Cooke Brit. freshw. Alg. p. 174, pl. 67, fig. 1.

Oogones sphériques, un peu déprimés, placés au-dessus de l'androsporange; épispore crénelé, rarement lisse. Androsporanges 1-2 cellules, épigynes, rarement épars. Plantules mâles petites, se plaçant sur l'oogone, à base légèrement recourbée. Cellules 17-19 μ, 1 1/2-3 fois aussi longues que larges. Androsporanges 13×10 μ; oogones 40-48 μ de large sur 31-40 μ de haut. Plantules naines 9-10×24-26 μ.

HAB. — Sur d'autres Algues ou sur des tiges aquatiques, dans les fossés et les étangs.

Limbourg : Genck (Nob.).

2. — **B. setigera** (Roth) Ag. ; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 416.

Oogones globuleux, subquadrangulaires, situés sous une soie terminale ou sous un androsporange. Membrane de l'oogone s'épaisissant après la fécondation, épispore granuleux. Androsporanges épars, souvent épygines. Plantules mâles à pédicelle court, situées près des oogones. Cellules végétatives 25-28 μ de large 2, 5-5 fois aussi longues que larges. Androsporanges 18-20 μ sur 14-18 μ. Oogones 75-80 μ sur 60-65 μ. Plantules mâles 12-13×34-36 μ.

HAB. — Croît attaché à d'autres Algues ou à d'autres végétaux dans les fossés, mares et étangs.

Brabant : Beggynendyck (S.), Anderlecht (Nob.). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.), entre Lierre et Emblehem, Calmpthout (Nob.), Beersse (Pâque). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Creppe, entre Spa et Polleur, Spa et Malchamp, Spa (Wayai, Orléans), Ru de Chefna (La Reid), Berinsen (Nob.); Vierset (M. et C.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), Anloy, Villance (A. D.), Transinne (L. M.).

B. — *OOGONES ELLIPSOÏDES OU SUBELLIPSOÏDES.*

3. — **B. pygmaea** (Pringsh.) Wittr.; Cooke, loc. cit., p. 176, t. 68, fig. 5 ; fig. nost. 6.

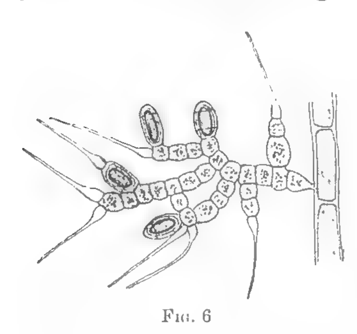


Fig. 6

B. pygmaea (Pringh.) Wittr.

Thalle attaché à un filament de Conferva.

Oogones elliptiques situés sous une soie ou sous une cellule végétative. Androsporanges épars; plantules mâles attachés près de l'oogone. Cellules végétatives 12-15 μ de large, la hauteur n'atteignant que le 1/3 environ de la largeur. Oogones 23-25 μ de diam. sur 34-40 μ de hauteur. Cellule de la base des plantules mâles 11-12 × 15-18 μ Cellules anthéridiennes 7-7,5 μ, à peu près aussi longues que larges.

HAB. — Attaché à d'autres Algues ou à des débris de végétaux aquatiques, dans les fossés, les mares et les étangs.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L.-G). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (L. M.).

4. — **B. rectangularis** Wittr.; Cooke, loc. cit., p. 177, t. 68, fig. 3.

Oogones elliptiques, étalés, rarement dressés, situés sous une soie terminale, sous un androsporange ou rarement sous une cellule végétative. Androsporanges épars ou épigynes. Cellules végétatives rectangulaires (coupe optique). Plantules mâles se plaçant près de l'oogone. Cellules végétatives 19-23 μ de large, 1 1/4-2 fois plus haut que larges. Oogones 33-39 μ de diam. sur 48-55 μ de haut. Cellules de l'androsporange 15-16 μ × 16-27 μ Base des plantules mâles 15-18 μ de large sur 22-27 μ de long; cellules anthéridiennes 8-9,5 × 5,5-6,5 μ.

HAB. — Sur d'autres Algues ou sur des débris de végétaux aquatiques, dans les fossés et les mares.

Liége : Spa (Le Marteau) (Nob.).

ŒDOGONIUM Link (1820).

Thalle filamenteux articulé toujours simple. Cellules végétatives cylindriques, à parois longitudinales droites, rarement ondu-

lées ou anguleuses. Cellule terminale souvent allongée en forme de soie ; cellule basilaire munie de rhizoïdes. Reproduction par zoospores, oogones et anthérozoïdes. Anthéridies situées dans les filaments qui portent les oogones (espèces monoïques), ou dans des filaments spéciaux (espèces dioïques.)

Algues monoïques Nos 1-2.
Algues dioïques ; plantes mâles naines, attachées près de l'oogone Nos 3-6.
Algues dioïques ; anthérozoïdes se développant dans des filaments de même forme que les filaments femelles Nos 7-8.
Espèces à organes de fructification peu connus Nos 9-13.

A. — *ALGUES MONOÏQUES.*

1. — **Œ. Itzigsohnii** DBy.; Cooke, loc. cit., p. 156, pl. 59, fig. 3; fig. nostr. 7.

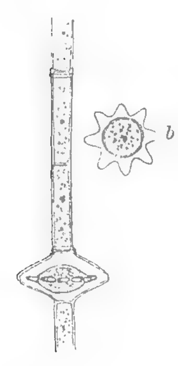


FIG. 7
Œ. ITZIGSOHNII DBY.
a. Filament avec un oogone contenant un oospore.
b. Oospore montrant les processus coniques.

Oogones solitaires, ellipsoïdes ; oospores munis de 7-10 processus obtusément côniques. Oogones s'ouvrant par un pore localisé dans la rainure médiane. Oospores sphériques ne remplissant pas l'oogone. Anthéridies à 1-2 cellules. Cellule terminale obtuse ou apiculée. Cellules 8-10 μ de diam., 3-6 fois aussi longues que larges ; oogones 34-38 $\times$ 32-40 μ. Oospores globuleuses 22-23 μ de diam.

HAB. — Marais tourbeux parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

2. — **Œ. exiguum** Wittr. et Lund ; Cooke, loc. cit., p. 157, pl. 59. fig. 4.

Oogones solitaires, oblongs ; oospores, munis à leur partie médiane de processus petits et arrondis. Oospores ellipsoïdes, un peu contractés vers le milieu, ne remplissant pas l'oogone. Anthéridies 1-2 cellules, subépigynes ou hypogynes. Cellule terminale obtuse. Cellules 3,5-5 μ diam., 5-6 fois aussi longues que larges. Oogones 13-15 $\times$ 18-25 μ ; oospores 9-12 $\times$ 15-18 μ ; cellules anthéridiennes 3-3,5 $\times$ 6-7 μ.

HAB. — Marais, souvent mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Bergh (Nob.).

B. — *ALGUES DIOÏQUES. PLANTES MALES NAINES.*

3. — **Œ. Rothii** (Le Clerc) Pringsh.; Cooke, loc. cit., p. 158, pl. 59, fig. 6.

Oogones solitaires ou en série de 2-6, plus ou moins sphériques ou un peu déprimés, s'ouvrant par un pore médian. Oospores sphériques remplissant presque l'oogone. Androsporanges constitués par 2-4 cellules, subhypogynes; plantules mâles se plaçant sur l'oogone. Cellules 6-8 µ de diam., 3-8 fois aussi longues que larges. Oogones 20-21 × 16-19 µ.

HAB. — Marais, fossés, souvent attaché à des végétaux aquatiques.

Brabant : St-Gilles (P. et M.), Kessel-Loo (Pâque). — **Anvers** : Schoorvoort (Pâque). — **Flandre or.** : environs d'Alost (Pâque). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : St-Léonard (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance, Anloy (A. D.).

Obs. — La var. *sterilis* Link in Fl. crypt. des Flandres vol. II p. signalé à Wetteren (Scheidweler), et dans différentes localités par M. Pâque (loc. cit.) doit fort probablement être rapportée au *Conferva bombycina* Kütz.

4. — **Œ. undulatum** (Bréb.) Br.; Cooke, loc. cit., p. 160, pl. 59, fig. 9; fig. nost. 8.

Oogones solitaires ou par 2, sphériques, s'ouvrant par un pore en dessous de la ligne médiane. Oospores elliptiques ou presque sphériques, remplissant presque l'oogone. Cellules végétatives à parois ondulées. Cellule terminale (constituant parfois l'oogone) obtuse. Plantes mâles, coniques, placées sur les cellules de support des oogones. Cellules 15-17 µ de large; 3-5 fois aussi hautes que larges; oogones 51-56 × 57-75 µ; oospores 46-50 × 48-60 µ; plantules mâles 9-10 µ.

Fig. 8
Œ. undulatum (Bréb.) Br.
Fragment d'un filament stérile.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Anvers** : Raevels, Weelde (Pâque). — **Liége** : Gives (M. et C.).

5. — **Œ. concatenatum** (Hass.) Wittr.; *O. apophysatum* Pringsh.; Cooke, loc. cit., p. 163, pl. 61, fig. 1; fig. nost. 9.

Oogones en série continue de 2-6, parfois solitaires, ovoïdes ou elliptiques, s'ouvrant par un pore au-dessus de la ligne médiane. Oospores à membrane granuleuse remplissant l'oogone. Oogones supportés par une cellule enflée. Androsporanges à 2-4 cellules. Cellule terminale obtuse. Plantule mâle

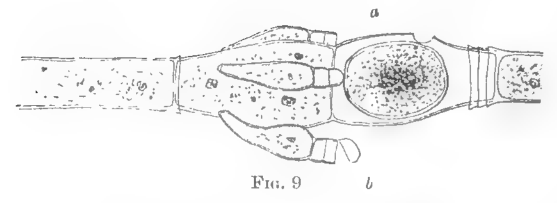


FIG. 9

O. CONCATENATUM (Hass.) Wittr.

Fragment de filament, montrant oogone, oospore (a) et les plantules mâles (b) attachées sur la cellule située immédiatement en-dessous de l'oogone.

un peu recourbée, attachée aux cellules de support de l'oogone; anthéridie 2-4 cellulaire. Cellules 25-40 μ de diam., 3-10 fois aussi longues que larges; cellules supports 58-62 μ de diam., 2 1/2 fois aussi longues que larges. Oogones 70-83 × 90-105 μ; oospores 65-76 × 87-75 μ; cellules de l'androsporange 27-28 × 30-36 μ; cellule anthéridienne 13-15 × 22-25 μ.

HAB. — Marais, tourbières, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Brabant** : Woluwe St-Étienne (A. D.) — **Flandre or.** : Meerbeke (V. W.).

6. — **Œ. ciliatum** (Hass.) Pringsh.; Cooke, loc. cit., p. 163, pl. 61, fig. 3; fig. nost. 10.

Oogones en série de 2-7 ou uniques, ovoïdes s'ouvrant par un opercule. Oospores ovoïdes remplissant presque l'oogone. Androsporange à 2-8 cellules; cellule terminale setiforme. Plantule mâle recourbée, placée sur l'oogone. Anthéridie unicellulaire. Cellules 15-23 μ de diam., de 2 1/2-4 fois aussi longues que larges. Oogones 43-50 × 55-72 μ; oospores 40-46 × 47-57 μ; cellules de l'androsporange 18-20 × 1-20 μ; cellules anthéridiennes 8-10 × 10-11 μ.

HAB.— Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (P. et M.), Evere, Bergh (Nob.).

a b

FIG. 10

O. CILIATUM (Hass.) Pringsh.

a. Filament avec deux oogones, sur l'un d'eux une plantule mâle; b. Extrémité pilifère d'un filament.

C. — *ALGUES DIOÏQUES; ANTHÉROZOÏDES SE DÉVELOPPANT DANS DES FILAMENTS DE MÊME FORME QUE LES FILAMENTS FEMELLES.*

7. — **Œ. cardiacum** (Hass.) Kütz.; *O. pulchellum* Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 166, pl. 62, fig. 5.

Oogones solitaires variables, cordiformes ou sphériques, s'ou

vrant par un pore un peu au-dessus du milieu. Oospores sphériques ne remplissant pas l'oogone. Filaments mâles un peu plus grêles que les femelles. Anthéridie 2-10 cellules. Cellules terminales obtuses. Cellules des filaments femelles 18-30 μ, 2-7 fois aussi longues que larges; cellules des filaments mâles 15-25 μ, 2-7 fois aussi longues que larges. Oogones 50-70×58-86 μ. Oospores globuleuses 42-60 μ de diam.; cellules anthéridiennes 15-21 × 10-13 μ.

HAB. — Fossés, mares, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Denderwindeke (V. W.), St-Amand (Kickx), environs d'Alost (Pâque).

8. — **Œ. tumidulum** Kütz.; Kickx, Flore Crypt. des Flandres, vol. II, p. 408; Cooke, loc. cit., p. 168, pl. 63, fig. 5.

Oogones solitaires, ovales elliptiques, s'ouvrant par un pore au-dessus de la ligne médiane; oospores remplissant presque l'oogone. Filaments mâles un peu plus grêles que les femelles. Anthéridie à 6-45 cellules. Cellules des filaments femelles 18-25 μ de diam., 3 1/2-5 fois aussi longues que larges; cellules des filaments mâles 15-18 μ de diam., 4 fois aussi longues que larges. Oogones 56-58×78-90 μ; oospore 49-54×61-68 μ; cellules anthéridiennes 15-17×9-12 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Boitsfort (P. et M.). — **Anvers** : Broekzijde (Pâque). — **Flandre or.** : St-Amand (Kickx).

D. — *ESPÈCES DONT LES ORGANES DE FRUCTIFICATION SONT PEU CONNUS.*

9. — **Œ. longatum** Kütz.; Cooke, loc. cit. p. 171, pl. 64 fig. 4.

Oogones souvent solitaires et terminaux, rarement en série de 2-3. Oogones elliptiques, s'ouvrant par un opercule et munis d'une rainure circulaire étroite. Oospores sphériques ou elliptiques, remplissant à peine l'oogone. Cellule terminale obtuse. Cellules 5-6 μ de diam., 2-3 fois aussi longues que larges. Oogones 16-17×21-24 μ; oospores 15-16×17,5-18,5 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

10. — **Œ. vesicatum** (Lyngb.) Wittr.; Cooke, loc. cit., p. 172. pl. 65, fig. 5.

Oogones solitaires, elliptiques ou sphériques, s'ouvrant par un opercule et munis d'une rainure circulaire étroite. Oospores elliptiques ou sphériques, remplissant presque entièrement l'oogone. Cellules de 17-21 μ de diam., 1 1/4-3 fois aussi longues que larges. Oogones 43-45×51-60 μ; oospore 37-38×41-42 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

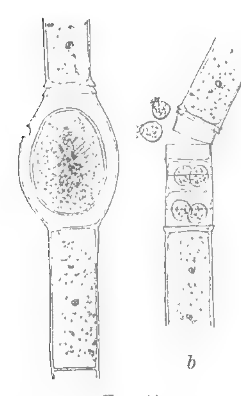
Hainaut : Environs de Tournai (Marissal).

11. — **Œ. fonticolum** Br.; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 409.

Oogones solitaires rarement par deux, globuleux-obovés, munis d'un pore à la partie supérieure. Cellules végétatives plus longues dans la partie supérieure du filament que dans la partie inférieure. Cellules de 16-26 μ de diam.; oogones 36-40×44-55 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (P. et M.), Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Flandre or.** : Gand (Scheidweiler), Neder-Eenaeme (Nob.).



a Fig. 11 *b*

Œ. PRINCEPS (Hass.) Wittr.

a. Filament femelle.
b. Filament mâle; des anthérozoïdes sortent des cellules anthéridiennes.

12. — **Œ princeps** (Hass.) Wittr. ; Cooke, loc. cit., p. 171, pl. 65, fig. 2 ; fig. nost. 11.

Oogones solitaires, ovoïdes-sphériques, s'ouvrant par un pore au-dessus de la ligne médiane. Oospores sphériques ne remplissant pas complètement l'oogone. Cellules 37-45 μ; 1 1/4-2 1/4 fois aussi longues que larges. Oogones 61-75 × 68-80 μ; oospores 58-66×60-65 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Leupeghem (Nob.).

13. — **Œ. capillaceum** Kütz. ; Cooke, loc. cit., p. 171, t. 66, fig. 3; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 409.

Filaments capillaires, vert-foncé. Cellule terminale obtuse. Cellules végétatives de 20-25 μ de diam., subcylindriques

1,5-3 fois aussi longues que larges. Oogones elliptiques 50×40 μ. Souvent 2-4 oogones en série continue. Oospores globuleuses, elliptiques, sphériques, de 30-32 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Héverlé (Pâque). — **Anvers** : Broekzyde, Oosthoven (Pâque). — **Flandre or.** : hors de la porte de Courtrai à Gand (Scheidweiler).

Espèce douteuse.

Œ. Reinschii Roy; Cooke, loc. cit., p. 160, pl. 57, fig. 23.

Filaments constitués par des cellules hexagones. Cellules 2 fois aussi larges au centre que vers le sommet. Membrane cellulaire striée; protoplasme granuleux. Cellules 30 μ de long env. sur 13 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

Obs. — Cette Algue, signalée pour la première fois par Reinsch (Contrib. ad Algol. et Fung. p. 77, pl. 6, fig. 1) serait à étudier en détail. On ne connaît pas ses organes de fructification.

Fam. — Cylindrocapsacées Wille (1884).

Thalle articulé, filiforme, nageant librement dans l'eau. Cellules uninucléées. Algues oogames. Cellules végétatives oblongues-cylindriques, globuleuses, subhémisphériques ou courtement conoïdes après la division. Filaments parfois d'aspect schizonemoïde. Pyrénoïdes globuleux, entourés de nombreux granules amylacés. Membrane épaisse, hyaline, constituée par plusieurs couches. Reproduction par zoospores, copulant entre elles. Oogones et anthéridies formés dans les cellules végétatives.

CYLINDROCAPSA Reinsch (1867).

Algues d'eau douce, filamenteuses, cellules sphériques ou ellipsoïdales, entourées d'une membrane épaisse nue ou munie d'une enveloppe à 3 ou 4 replis; cellules renfermées dans une gaine cylindrique, hyaline. Division transversale des cellules.

1. — **C. involuta** Reinsch; Cooke, loc. cit., p. 22, pl. 9, fig. 3.

Cellules végétatives cylindriques, courtes, globuleuses ou

elliptiques, de 23-30 μ de large 1/2-1/2 fois aussi longues que larges. Membrane épaise hyaline, formée de plusieurs couches très distinctes. Oospores globuleuses ou oblongues, enveloppées d'une membrane lisse et hyaline; oogones de 42 μ. de diam. env., oosphères de 24 μ env. ?

HAB. — Parmi d'autres Algues dans les fossés et les étangs.

Brabant : Bergh, Tervueren (Nob.). — **Flandre or.** : Leupeghem (Nob.).

2. — **C. nuda** Reinsch ; Cooke, loc. cit., p. 23.

Cellules végétatives elliptiques de 23-30 μ de diam. ; membrane très épaisse.

Extrémité du filament renflée, contenant 4 cellules.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les mares et les fossés.

Brabant : Bergh (Nob.).

Obs. — Suivant certains auteurs, cette espèce ne serait qu'une forme de la précédente, qui n'est elle-même, peut-être, qu'un stade d'une autre Algue

Fam. — **Ulvacées (Lamour.) Rabh. (1838).**

Thalle membraneux ou foliacé, rarement crustacé, formé d'une couche de cellules. Fronde tubuleuse ou vésiculeuse. Propagation par des zoospores, naissant de la division répétée du protoplasme. Zoospores oblongues, munies à une extrémité de deux ou quatre cils.

Thalle foliacé, simple ou lacinié constitué par une seule couche de cellules. *Monostroma.*

Thalle foliacé, simple ou lacinié, constitué par deux couches de cellules. *Ulva.*

Thalle fistuleux, ou tubuleux cylindrique, simple ou rameux, confervoïde. *Enteromorpha.*

MONOSTROMA Thur. (1854).

Fronde plane ou en forme de sac, simple ou lobée, composée d'une couche de cellulles; cellules arrondies, plongées dans une membrane homogène.

1. — **M. fuscum** Wittr.; *Ulva sordida* Aresch.; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 393, Hauck, Meeres Alg. p. 425.

Thalle membraneux, stipité fixé, puis libre ; mince, vert ou vert jaunâtre, de forme irrégulière, lacinié, à bords ondulés.

Thalle de 20-25 centim. Cellulles de la partie membraneuse du thalle, vues de face 4-6-angulaires, disposées sans ordre; plus ou moins rectangulaires en coupe transversale, de 16-21μ. de diam.

HAB. — Dans les polders, bords de l'Escaut, entre la tête de Flandre et le Doel, Havre de Philippine, ancien chenal d'Axel (Kickx).

2. — **M. latissimum** (Kütz.) Wittr.; *Ulva latissima* L.; Kickx, Flor. crypt. des Flandres, vol. II, p. 392; Hauck, Meeres Alg. p. 424.

Thalle membraneux, de forme irrégulière, de 1-3 décim. de diam., à bords lisses et ondulés. D'un vert vif, de 20-26 μ. d'épaisseur. Cellules vues de face disposées sans ordre, serrées les unes contre les autres, 4-6 angulaires, à coins arrondis. Cellules en section transversale, ovales ou arrondies de 14-18 μ. de diam.

Dans les filets d'un pêcheur de crevettes, Nieuport (Kickx).

— var. **palmata** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 392.

Fronde plus ondulée, plus profondément lobée, à lobes souvent contournés.

Ostende (West.).

Ulva L. (1737).

Thalle membraneux, sessile ou courtement pédicellé, attaché par un disque radiciforme et constitué par deux couches de cellules. Cellules vues de face à coins arrondis, serrées les unes contre les autres; cellules en coupe transversale, ovales ou allongées; dans la partie inférieure du thalle parfois assez fortement allongées.

1. — **U. Lactuca** Ag.; *Phycoseris Lactuca*, Ag.; Kickx, loc. cit., p. 394.

Frondes agrégées, ou plus ou moins soudées à la base, d'un vert pâle un peu jaunâtre, très minces, transparentes, presque gélatineuses, obovales ou oblongues. Frondes inférieurement retrécies, obtuses au sommet, ondulées sur le bord, inégalement laciniées, crépues; variant de 1-2 décim. de long, sur 2-3,5 centim. de largeur dans leur plus grand diam. Cellules en coupe transversale tronquées-elliptiques.

HAB. — Jetées d'Ostende (West.), Blankenberghe, Nieuport (Kickx).

— f. **lapathifolia** Hauck ; Meeres Alg. p. 437 ; *Phycoseris Linza* Kütz., Kickx, loc. cit.

Frondes d'un vert herbacé, se décolorant par l'âge, ensiformes-lancéolées, longuement atténuées vers le sommet quand elles sont adultes; très ondulées sur les bords, crépues, longues de 1 1/2-2 décim. sur 2-3 centim. de largeur. Frondes réunies au nombre de trois à cinq sur un même callus, stipe très court, cylindracé, tubuleux.

Chenal de Nieuport (Kickx), Braekman de Philippine, Ostende (West.).

ENTEROMORPHA Link (1820).

Thalle membraneux, tubulaire ou utriculeux fixé à la base, puis nageant ; composé d'une couche de cellules. Fronde parfois rameuse, mais rarement fortement rameuse. Propagation par zoospores produites par la division répétée du protoplasme. Zoospores rostrées à une extrémité et munie de deux cils.

A. — FRONDE TUBULEUSE, SIMPLE OU RAMEUSE.

1.—**E. intestinalis** (L.) Link.; Kickx, loc. cit., p. 396; Hauck, loc. cit., p. 426; Cooke, loc. cit., p. 130, pl. 51, fig. 1-5.

Thalle membraneux, nageant librement, intestiniforme, 10-20 centim. de long., épaisseur 5-10 mm. Thalle tubuleux cylindrique, parfois bulleux, simple ou rameux à la base. Cellules arrondies ou polyédriques par pression latérale, de 2-12 μ. de diam.

HAB. — Dans l'eau salée, l'eau saumâtre et même parfois dans les eaux douces.

Flandres : Eaux salées et saumâtres (Kickx). — **Brabant** : Canal à Virginal (Nob.), canal à Louvain (Dr Poskin). — **Flandre or.** : Nylbeek (Pâque).

— f. **crispa** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 396.

Plus enflée, plus grosse, ondulée-crépue, entortillée, repliée sur elle-même, quelquefois rameuse.

Polders (Kickx).

— f. **mesenteriformis** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 396.

Fronde d'un vert ordinairement plus foncé, allongée, toujours simple, sinueuse, lacuneuse, plissée ; dilatée vers le haut, souvent atténuée inférieurement en un stipe plus ou moins long, mesurant 40 à 50 centim. ou même plus en longueur et jusqu'à 3-4 centim de largeur dans son plus grand diamètre.

Ostende, dans l'Escaut à Anvers (West.), Assenede (Coemans).

— f **gigantea** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 396.

Très enflée, elliptique, oblongue dans son pourtour, sinuée, crépue et bulleuse, lâchement plissée; légèrement atténuée à sa base, de 20 à 30 centim. de long, sur 4 à 5 centim. de largeur.

Chenal de Nieuport (Kickx).

Obs. — Ces différentes formes sont probablement des variations de cette très polymorphe espèce.

B. — FRONDE DILATÉE, RETRÉCIE A LA BASE EN UN STIPE FILIFORME.

2. — **E. Linza** (L.) J. Ag; *Phycoseris Bertoloni* Rbh.; *Ph. Linza* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 394.

Fronde de 10 à 50 centim. de long, sur 1 à 10 centim. de large, jaune verdâtre, membraneuse. Fronde simple stipitée, lancéolée ou linéaire, à bords plans, ondulés, tordus ou crépus. Cellules disposées longitudinalement dans le stipe, irrégulièrement dans le limbe, arrondies ou polyèdriques.

HAB. — Marin.

Flandre or. : Ostende (Kickx).

3. — **E. compressa** (L.) Grev.; Kickx, loc. cit., p. 397.

Fronde membraneuse, d'un vert plus ou moins foncé, de 2-20 mm. de large et ayant jusqu'à 30 centim. de long. Fronde simple ou rameuse à la base, dilatée au-dessus du stipe et tubuleuse. Cellules petites, subquadrangulaires-arrondies, disposées sans ordre. Cellules adultes allongées verticalement.

HAB. — Marin, au bord de la mer et des grands fleuves.

Flandre or. : Heyst (Kickx). — **Anvers** : environs d'Anvers (West. et Van Haesendonck).

— f. **nana** J. G. Ag.; Westendorp Herb. crypt nº 884; Kickx, loc. cit., p. 397.

Fronde très étroite, linéaire ou atténuée de haut en bas, simple ou très peu rameuse, crépue ou plus ou moins circinée. Taille de 5-10 mm.

Ostende (Kickx).

— f. **procerrima** Kütz., Kickx, loc. cit., p. 397.

Fronde filiforme, très allongée, de 20 centim. et plus de longueur, et de 1 mm. de largeur, flasque, peu rameuse; rameaux atténués de haut en bas. Cellules un peu plus allongées que dans le type, disposées en séries longitudinales plus régulières.

Chenal d'Axel (Kickx).

— f. **trichodes** Kütz., Kickx., loc. cit.

Fronde sétacée, très rameuse, à rameaux à ramules nombreux, capillaires et dressés.

Doel (Kickx).

Obs. — Ces diverses formes ne sont probablement que des variations du type L' *E. complanata* Kütz. et ses variétés, signalées par Kickx (loc. cit., p. 396), doivent sans doute se rapporter à cette même espèce.

C. — FRONDE FILIFORME.

4. — **E. percursa** (Ag.) J. Ag.; Kickx, loc. cit., p. 398.

Thalle conferviforme, herbacé, flottant dans l'eau; parfois en lames étroites. Cellules de 10-16 μ de large sur 30 μ environ de long, disposées en séries longitudinales.

HAB. — Dans la mer et les eaux saumâtres, aux environs d'Ostende (Kickx).

5. — **E. clathrata** (Roth.) J. Ag.; Hauck, Meeres Alg. p. 429; Kickx, loc. cit., p. 398.

Fronde d'un vert plus ou moins jaunâtre, ayant jusque 40 centim. de long, tubuleuse, filiforme ou capillaire, rameuse. Rameaux épars, nombreux, allongés. Cellules carrées ou rectangulaires, formant des séries longitudinales dans les rameaux.

HAB. — Marin ou submarin : Fossés des environs d'Ostende (West.).

6. — **E. ramulosa** (Engl. bot.) Hook.; Hauck, loc. cit., p. 431.; Kickx, loc. cit., p. 398.

Fronde membraneuse, subcartilagineuse, d'un vert foncé, de 10-30 centim. de long, tubuleuse, sétacée, rameuse. Rameaux allongés, ramifiés; ramules raccourcis, étalés, atténués au sommet. Cellules arrondies ou angulaires, aussi longues que larges, ou allongées verticalement.

HAB. — Marin : Ostende (West.).

Fam. — **Ulotrichiacées** (Kütz.) **Borzi (1883).**

Thalle filamenteux, émettant souvent des rhizoïdes latéraux. Thalle simple ou rameux, formé en général par une unique série de cellules, rarement double. Cellules terminales pilifères chez les *Chaetophoracées*. Cellules végétatives uninucléées, rarement binucléées. Chromatophore pariétal. Reproduction par macro et microzoospores. Zygospores formées par la copulation de microzoospores.

Sous-fam. — **Ulotrichées Borzi** (**1883**).

Thalle filamenteux, articulé, simple; cellule basilaire rhizoïdiforme, allongée. Thalle muni parfois de rameaux, radiciformes peu articulés. Reproduction par zoospores: macrozoospores à 4 cils; microzoospores à 2 cils. Microzoospores conjuguant ou pouvant germer directement.

HORMISCIA Aresch. (1866).

Filament articulé, fixé par la cellule basilaire qui est atténuée vers la base. Thalle simple, rarement rameux. Cellules courtes; membrane cellulaire épaisse, souvent manifestement lamelleuse. Chromatophore pariétal, vert, contenant un pyrénoïde entouré d'amidon. Reproduction par macro et microzoospores; les microzoospores conjuguent, mais peuvent aussi germer isolément.

1. — **H. zonata** (Web. et M.) Aresch.; Cooke, loc. cit., p. 179, pl. 69; fig. nost. 12.

Filaments d'un vert clair, très variable dans leur longueur.

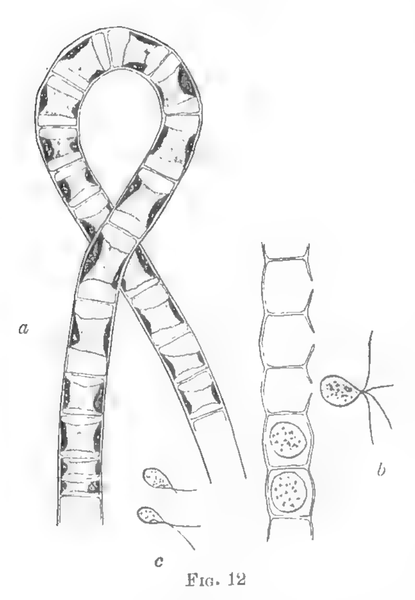


FIG. 12

H. ZONATA (Web. et M.) Aresch.

a. Filament stérile.
b. Filament formant des macrozoospores (d) à 4 cils.
c. Microzoospores à 2 cils

Cellules stériles aussi hautes que larges ou de 1/2 moins hautes que larges. Cellules mères des zoospores ordinairement un peu plus longues que larges. Membrane cellulaire épaisse, légèrement resserrée au niveau des cloisons transversales. Cellules 12-40 μ de diam.; macrozoospores 12-18 × 10-12 μ, microzoospores 5-10 × 4-7 μ.

HAB. — Fossés, rivières, canaux; attachée aux pierres et aux plantes aquatiques où elle forme des touffes plus ou moins longues.

Brabant : Environs de Bruxelles. A. C. (A. D., Nob.). — **Namur** : Belvaux, Han-sur-Lesse (L. G.), Olloy (É. M.). — **Liége** : Goffontaine (Nob.), Modave (É. M.), Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Opont, Villance, Libin (L. M.), environs d'Houffalize (Massart).

Sous-fam. — **Chaetophorées** (**Harv.**) **Hass.**

Thalles constitués par des filaments articulés, rameux, émettant souvent des rameaux radiciformes; entourés de mucus. Cellules uninucléées, chromatophore pariétal. Membrane cellulaire mince, souvent muqueuse. Cellule extrême des rameaux acuminée, ou terminée en un poil hyalin plus ou moins long. Reproduction par zoospores. aplanospores ou acinètes. Zoospores à 2 ou 4 cils, libérées par la rupture de l'enveloppe de la cellule mère, ou parce que la membrane devient diffluente.

A. — Filaments privés de mucus.
Rameaux rampants, cellules pilifères. *Herposteiron.*
Rameaux dressés, cellules non pilifères. *Microthamnion.*

B. — Filaments inclus dans un mucus plus ou moins abondant, munis de rhizoïdes.

a. Algues épiphytes ou libres, ne vivant pas dans le gelin d'autres Algues.

Thalle gélatineux, muqueux, globuleux ou lacinié. *Chaetophora.*

Thalles gélatineux, muqueux, en faisceaux pénicillés; cellules des rameaux plus petites que celles du rameau principal. *Draparnaudia.*

Thalles gélatineux, muqueux, en faisceaux pénicillés; rameaux conformes aux rameaux principaux. *Stigeoclonium.*

b. Thalle irrégulièrement rameux, vivant dans le gelin muqueux d'autres algues. *Chaetonema.*

HERPOSTEIRON Näg. (1849).

Algues épiphytes, thalle pluricellaire, rampant; cellules produisant sur leur face dorsale, des poils unicellulaires.

1. — **H. Braunii.** Näg.; Huber, Chaetophoracées épiphytes et endophytes, p. 287.

Rameaux tous semblables, rampants. Cellules végétatives de 5-10 μ d'épaisseur, 1 à 2 fois aussi longues que larges, un peu renflées, munies fréquemmest d'une soie hyaline, inarticulée, souvent légèrement renflée à la base.

HAB. — Sur les tiges de plantes aquatiques, sur les Algues, etc.

Brabant : Auderghem (sur *Spirogyra*) (É. M.), Sichem (Nob.). — **Namur** : entre Bouvignes et Dinant (sur *Cladophora*) (É. M.). — **Flandre or.** : Tête de Flandre (Ensch.).

MICROTHAMNION Näg. (1849).

Algues d'eau douce, constituées par des filaments rameux; cellules terminales obtuses ou presque obtuses, parfois renflées. Zoosporange émettant des zoospores.

1. — **M. Kuetzingianum** Näg.

Filaments sub-dichotomes; rameaux alternes ou opposés, courts ou plus ou moins allongés. Cellules végétatives 3-5 μ de large, 3 à 6 fois plus longues que larges.

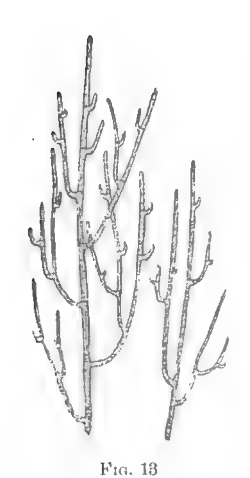


Fig. 13

Microthamnium Kuetzingianum Näg.

Hab. — Attaché à des végétaux aquatiques.

Brabant : Neder-over-Heembeek, Woluwe St-Lambert, Jardin botanique (Bruxelles), Anderlecht, Haeren, Watermael, Sichem (Nob.), Bergh (L. G.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Edelaere, Eenaeme (Nob.). — **Liége** : Malchamps à Nivezé (Sart), Spa, La Fange (Cour), Wayai, Berinsenne, Ruy (Nob.).

CHAETOPHORA Schrank (1789).

Thalles gélatineux, glissant entre les doigts, rarement presque coriaces; se présentant sous la forme de petites masses globuleuses, parfois irrégulièrement laciniées. Cellules du rameau initial et des rameaux de premier ordre aussi longues que larges. Chromatophore rubané, variable de taille suivant la cellule. Cellules extrêmes courtement subulées ou terminées par un poil long et hyalin. Multiplication par zoospores 2-4 ciliées, et par des cystes se développant dans les cellules supérieures des rameaux et disposées en série. Cyste coloré en rouge brunâtre à épispore brune, endospore hyaline et contenu huileux, germant directement après un stade de repos.

1. — **C. Cornu-Damae** (Roth.) Ag.; *C. endiviaefolia* Ag. et var.; Kickx, loc. cit., p. 419; Cooke, loc. cit., p. 194, pl. 78, fig. 2 ; fig. nost. 14.

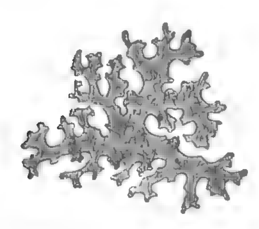


Fig. 14

C. Cornu-Damae (Roth) Ag.

Thalle de grandeur naturelle.

Thalle d'un vert plus ou moins intense de 1-8 centim. de long, étalé, lacinié, rameux, souvent dichotome, rappelant vaguement les cornes du cerf. Rameaux fasciculés recourbés supérieurement; cellules des rameaux primaires longuement cylindriques ou subelliptiques, parfois renflées au centre, de 10-15 μ de largeur, 2 à 5 fois aussi hautes que larges; cellules des rameaux de 8-11 μ de largeur, jusqu'à 6 fois aussi longues que larges. Cellules extrêmes terminées par un long poil hyalin.

HAB. — Croît attaché aux débris de végétaux aquatiques, aux coquilles des mollusques dans les fossés, marais, etc.

Brabant : Laeken, Linkebeek (P. et M.), Bergh, Tervueren, Evere, Rouge-Cloître, Woluwe St-Lambert (Nob.). — **Anvers** : entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), environs de Gand et d'Ostende, Melle (Kickx), Eyne (Nob.). — **Hainaut** : Porte Marvis (Tournay, Marissal). — **Namur** : Vierves (M. et F.), - **Liége** : Fond d'Oxhe (env. de Huy) (M. et C.).

Obs. — Le *C. endiviaefolia* Ag., dont certains auteurs ont fait une variété du *C. Cornu-Damae*, ne nous semble être qu'une forme de cette dernière et très polymorphe espèce, nous avons réuni ici les données sur les espèces citées par Kickx (loc. cit.).

2. — **C. pisiformis** (Roth.) Ag.; Kickx, loc. cit., p. 420; Cooke, loc. cit. p. 193, pl. 77, fig. 1.

Thalles globuleux, muqueux, généralement de la grosseur d'un pois, mais n'atteignant jamais la grosseur d'une cerise, situés souvent à plusieurs sur le même support, mais rarement confluents. Filaments terminaux toruleux, réunis en pinceau. Articles inférieurs des rameaux de 9-15 μ de large, 2 à 5 fois plus longs que larges. Cellules terminales subulées non pourvues d'un poil, n'ayant environ que 6 μ d'épaisseur.

HAB. — Attaché aux débris de végétaux, etc., dans les étangs et les fossés.

Brabant : Bergh (É. M.), Corbeek-Dyle, Zoetwater, Egenhoven (Paque), St-Gilles (P. et M.) — **Anvers** : environs de Turnhout (Pâque). — **Flandre occ.** : environs de Bruges (West.) — **Flandre or.** : environs d'Alost (Pâque), Melle, Meirelbeke (Kickx), Meerbeke (V. W.), Heurne, Eyne (Nob.) — **Limbourg** : Genck (Nob.) — **Namur** : (Bellynck). — **Luxembourg** : Libin (L. M.). — **Liége** : ruisseau de Solières (M. et C.).

3. — **C. elegans** (Roth) Ag.; Kickx, loc. cit., p. 420; Cooke, loc. cit., p. 194, pl. 78, fig. 1.

Thalle globuleux, muqueux, de la grosseur d'un pois à celle d'une cerise, formé de filaments régulièrement dichotomes, rarement trichotomes. Rameaux primaires de 7-12 μ de large, cellules 3 à 6 fois plus hautes que larges. Cellule terminale de 5-7 μ d'épaisseur, courtement cuspidée, souvent munie d'un poil assez long.

HAB. — Attaché aux plantes submergées, aux débris de coquilles, etc., dans les mares, les étangs, les fossés.

Brabant : Jette, Vilvorde (A. D.), Dilbeek (P. et M.), Ganshoren, Bergh, Woluwe St-Lambert, Woluwe St-Pierre et St-Étienne, Boitsfort,

Evere, Tervueren, Laeken, Neder-over-Heembeek, Anderlecht (Nob.) — **Anvers** : entre Lierre et Emblehem, Austruweel (Nob.), canal entre Turnhout et Beersse (Pâque). — **Flandre or.** : Melle (Kickx), Eyne (Nob.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.), Opont, Transinne (L. M.), entre Waltzing et Eischen (Pâque). — **Liége** : Ru de Turon (La Reid), Ru de Chefna (La Reid), Winamplanche, Berinsenne (Nob.)

— var. **longipila** (Kütz.) Hansg.; *C. longipila* Kütz; Kickx, loc. cit., p. 421.

Thalle oblong, subglobuleux, souvent petit, de la grosseur d'une graine de pavot; cellule terminale pilifère, poil hyalin, cylindrique, articulé.

Même habitat que l'espèce.

Brabant : Louvain (Pâque). — **Flandre occ.** : environs de Courtrai (West).

Obs. — Cette variété me paraît être une simple forme du type.

4. — **C. tuberculosa** (Roth) Hook.; Cooke, loc. cit., p. 195, pl. 78, f. 1.

Thalle subglobuleux, de la grosseur d'une cerise, vert, rarement d'un brun verdâtre, tuberculeux, assez dur. Rameaux réunis en fascicules denses. Articles inférieurs cylindriques de 9-12 μ de large sur 24 μ de long. Articles supérieurs renflés vers le milieu; articles terminaux de 8-10 u de large sur 15 μ de long, tubulés, rarement pilifères.

HAB. — Dans les fossés, les marais, les étangs, formant des masses agrégées.

Brabant : Bergh (Nob.). — **Flandre or.** : Meerbeke (V. W.). — **Liége** : Petit Modave (M. C.).

5. — **C. flagellifera** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 420.

Thalles globuleux au début, devenant confluents, gélatineux. Rameaux primaires allongés dichotomes, ramuscules grêles, allongés, tous terminés par un poil articulé, hyalin et très long. Articles inférieurs un peu renflés de 18-20 μ d'épaisseur, la hauteur égalant 1 1/2 à 2 1/2 fois le diamètre. Articles supérieurs 3 à 4 fois aussi hauts que larges.

HAB. — Dans les fossés, n'est indiquée jusqu'à ce jour en Belgique, que près de la plaine St-Pierre à Gand, par Scheidweiler (Kickx, loc. cit).

DRAPARNALDIA Bory (1808).

Algues d'eau douce, gluantes au toucher, se présentant sous la forme de pinceaux ou de masses irrégulières. Filaments articulés rameux, formés de cellules assez grandes, contenant un chromatophore pariétal déchiqueté. Ramification alterne ou opposée. Articles terminaux prolongés en un poil hyalin plus ou moins développé. Reproduction par des cellules durables dérivées directement des cellules des rameaux. Zoospores à 4 cils, donnant naissance à un filament d'où naissent ensuite les rameaux.

1. — **D. plumosa** (Vauch.) Ag.; Cooke, loc. cit., p. 193, pl. 76, fig. 1.

Thalle muqueux, de 1 à 5 centim. de long, se présentant sous la forme de pinceaux allongés. Rameaux primaires 45-50 μ de large, cellules 1/2 à 1 fois aussi hautes que larges, rarement plus longues que larges. Chromatophores petits. Articles inférieurs des rameaux de 10-12 μ de large, 1 à 2 fois aussi longs; articles supérieurs de ces rameaux de 7-9 μ de large et 2 à 5 fois aussi hauts, en général terminés par une soie.

HAB. — Ruisseaux, fossés, où elle flotte attachée à d'autres Algues ou débris de végétaux.

Brabant : Etterbeek (P. et M.), canal de Willebroeck et de Charleroy (A. D.), Woluwe St-Lambert, Boitsfort (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.). — **Luxembourg** : Libramont (A. D.).

2. — **D. glomerata** (Vauch.) Ag. ; Kickx, loc. cit., p. 419 ; Cooke, loc. cit., p. 191, pl. 75, fig. 1.

Très muqueux de 1-10 centim. de long, nageant parfois librement, mais en général attaché. Rameaux primaires 30-70 μ de large. Cellules inférieures aussi hautes que larges ou plus courtes que larges. Chromatophores petits. Rameaux primaires disposés rectangulairement, souvent opposés, courts, à ramuscules fasciculés, alternes ou opposés ; cellules de ces derniers rameaux 9-12 μ de large ; cellules extrêmes terminées en poil.

HAB. — Dans les eaux douces, courantes ou stagnantes.

Brabant : Forêt de Soignes, Bergh. (L. G.), Anderlecht, Woluwe St-Lambert et St-Étienne (Nob.). — **Flandre occ.** : environs de Bruges (West.). — **Flandre or.** : Meerbeke (V. W.) — **Namur** : Hamerenne

(L. G.). — **Luxembourg** : Our, Villance (A. D.), Opont, Libin (L. M.), environs d'Houffalize (Massart). — **Liége** : Bois de Java (Bas-Oha), bois de Clermont (Hermalle), Yernée, Jehay (M. et C.), Spa à Polleur, Spa (Artistes et Wayai), Tiége, Polleur, Charneux, Desniez, Trou Gonet (Spa), Winamplanche, Berinsen (Nob.).

— var. **acuta** Ag.; *D. acuta* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 419.

Fascicules acuminés; filaments primaires ayant jusqu'à 75 μ de large, cellules 1 à 2 fois plus longues que larges.

Brabant : Ruisseau à Mello (Planchon). — **Luxembourg** : entre Waltzing et le Grand-Duché (Pâque).

Obs. — Cette variété est sans aucun doute une forme du type qui est très variable.

STIGEOCLONIUM Kütz. (1843).

Thalle muqueux, en forme de coussinet ou de pinceau. Filaments primaires à ramifications souvent simples. Rameaux et ramuscules épars, parfois fasciculés. Cellule extrême allongée ou terminée par un poil plus ou moins long et hyalin. Filaments dressés, adhérents au substratum dans lequel ils poussent parfois des rhizoïdes ramifiés. Multiplication par zoospores, par cystes, aplanospores, ou acinètes qui se forment souvent dans les cellules terminales des rameaux.

1. — **S. tenue** Ag. ; Cooke, loc. cit., p. 89, pl. 73, fig. 3.

D'un vert clair; filaments rameux. Rameaux presque simples, cellules égales ou 2 à 3 fois aussi longues que larges, plus ou moins distinctement resserrées. Bandes de chlorophylle étroites. Rameaux épars, raccourcis, presque dressés, subulés. Cellules basilaires plus longues que larges, raccourcies vers le sommet. Cellules 10 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, attaché à des plantes aquatiques.

Brabant : Bergh. (L. G.), Bois de la Cambre, Molenbeek-St.-Jean, Woluwe St-Pierre (Nob.). — **Hainaut** : Gaurain (Marissal). — **Flandre or.** : Meerbeke (V. W.), Neder-Eenaeme, Edelaere (Nob.). — **Liége** : Thiers de Statte (M. et C.); Juslenville, entre Spa et Malchamps, Cour, Francorchamps, Berinsenne (Nob.), Jehay, Picherotte (M. et C.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libramont (L. D.), Villance, Paliseul (A. D.), Opont, Libin (L. M.).

— var. **lubricum** (Dillw.) Rabh. ; *S. lubricum* Kütz. ; Kickx, loc. cit., p. 418.

Filaments à rameaux un peu plus épais, nombreux, subfasciculés, agrégés. Extrémités atténuées sétiformes.

HAB. — Même habitat que l'espèce.

Flandre or. : Ledeberg (Scheidweiler). — **Brabant** : Schaerbeek, Molenbeek-St-Jean (Nob.).

2. — **S. longipilum** Kütz.

Filaments fasciculés, de 2-10 mm. de long, muqueux, à rameaux primaires rayonnants. Rameaux 10-14 μ de large, ramifiés à leur extrémité; ramuscules fasciculés, tous terminés par un long poil hyalin. Cellules subcylindriques, aussi hautes que larges ou deux fois plus hautes que larges. Filaments contractés au niveau des cloisons.

HAB. — Fossés, marais, attaché à diverses plantes aquatiques.

Brabant : Woluwe St-Étienne et St-Lambert (Nob.).

CHAETONEMA Nowak. (1876).

Thalle endophyte, formé de filaments irrégulièrement rameux, se développant dans le mucus d'autres Algues. Cellules végétatives cylindriques, allongées, munies de soies un peu enflées à la base ; soies se séparant de la cellule par une cloison. Chromatophore pariétal à pyrénoïde unique, globuleux. Multiplication par fragmentation des rameaux, et par des zoospores ovoïdes à 4 cils, possédant un point oculaire rouge, et naissant de la division du contenu de certaines cellules renflées.

1. — **C. irregulare** Nowak.

Rameaux et filaments primaires de diamètre assez variable. Cellules végétatives de 6-15 μ de large, 2 à 4 fois plus hautes que larges, soies de 4 5 μ de large à la base, longues et souvent recourbées. Chromatophores pâles, renfermant des globules amylacés.

HAB. — Dans le mucus de plusieurs Algues d'eau douce.

Brabant : Dans le gelin des *Batrachospermum* à Auderghem (L. Errera).

Sous-fam. — **Confervées** (Bonnem.) Lagerh. (1882).

Thalle filamenteux, articulé, non rameux, constitué par une série unique de cellules. Cellules végétatives en général plus longues que larges, uni ou paucinucléées. Cellules terminales privées de poil. Reproduction par macrozoospores et par microzoospores formant des zygospores par leur conjugaison.

Cellules végétatives, uninucléées ; chromatophores, petits disciformes, privés de granules d'amidon. *Conferva.*
Cellules végétatives, uninucléées ; chromatophore en bande, muni de grains d'amidon. *Microspora.*
Cellules végétatives, paucinucléées ; chromatophore en bande *Urospora.*

CONFERVA (L.) Link. (1820).

Filaments articulés non rameux, articles cylindriques. Chromatophores petits, disciformes, paraissant privés d'amidon. Reproduction végétative par division cellulaire.

1. — **C. fontinalis** Berk. ; Cooke, loc. cit., p. 137, t. 53, fig. 6 et 7.

Filaments d'un vert clair, attachés à un support. Cellules de 6 à 10 fois aussi longues que larges, légèrement renflées vers le centre, un peu contractées au niveau des articulations. Membrane cellulaire épaisse. Filaments de 15-18 μ de diamètre.

HAB. — Dans les fossés, les étangs, attaché aux pierres et aux végétaux aquatiques.

Brabant : Woluwe St-Pierre, Neder-Over-Heembeek (Nob.).

2. — **C. bombycina** Ag. ; Cooke, loc. cit., p. 137, t. 53, fig. 4.

Filaments plus ou moins jaunâtres. Cellules oblongues cylindriques, légèrement contractées au niveau des articulations. Cellules environ 3 fois aussi longues que larges. Filaments de 6-12 μ de diam. L'examen d'échantillons desséchés montre des filaments dont les cellules sont alternativement de forme régulière et contractée.

HAB. — Les eaux douces, fossés, ruisseaux, où elle forme souvent de grandes masses entremêlées d'autres Algues.

C. a été indiquée dans toutes nos provinces.

MICROSPORA Thur. (1851).

Filaments articulés, cellules cylindriques. Plaque chlorophyllienne d'abord pariétale, puis contractée vers le milieu de la cellule. Toutes les cellules peuvent donner naissance à des zoospores, résultant de la division répétée du contenu cellulaire. Zoospores petites, nombreuses, elliptiques, incolores à une des extrémités et munies de 2, rarement de 3 ou de 4 cils. Zoospores mises en liberté par le bris de la cellule mère.

1. — **M. floccosa** (Ag.) Thur.; *Conferva floccosa* Ag.; Cooke, loc. cit., p. 136, pl. 53, fig. 3.

Filaments à cellules 2 fois aussi longues que larges, avant la division, après la division, presque aussi longues que larges ou même moins longues. Filaments légèrement contractés au niveau des cloisons transversales. Cellules de 15-17 μ de diamètre.

HAB. — Dans les marais, les fossés, souvent en mélange à d'autres Algues.

Brabant : Denderwindeke (V. W), Bevere (Nob.). — **Flandre or.** : Wilsele (Pâque).

2. — **M. amoena** Kutz.; *Conferva amoena* Kutz.

Filaments rigides. Cellules cylindriques 20-25 μ de diam.; cellules avant la division, environ 2 fois aussi longues que larges. Membrane épaisse, striée. Filaments souvent contractés au niveau des cloisons.

HAB. — Marais, fossés, ruisseaux, en masses ou mélangée à d'autres Algues.

Liége : Spa (Wayai), ruisseau de Rustave (Stavelot) (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.).

UROSPORA Aresch. (1866).

Thalle filamenteux, constitué par une unique série de cellules; simple, rarement muni de petits rameaux. Cellules avant la division un peu plus hautes que larges. Cellules plurinucléées; chromatophores verts. Macrozoospores obovées à 4 cils, munies d'un point oculaire rouge. Zygospores formées par la fusion de deux microzoospores à 2 cils. Zoospores s'échappant de la cellule mère par un pore. Algues marines

1. — **U. penicilliformis** (Roth.) Aresch.; *Hormotrichum speciosum* Crouan; Kickx, loc. cit., p. 410.

Fascicules de filaments fixés ou libres, intertriqués, flexueux. Cellules 10-70 μ de diam., généralement de 20-40 μ de diam. Cellules 2 à 5 fois moins larges que longues ou aussi larges et même deux fois aussi larges que longues. Filaments émettant parfois des rhizoïdes courts articulés.

HAB. — Sur les *Fucus vesiculosus* et les pilotis du port à Ostende (West.).

Fam. — **Chroolepidées (Rabh.) Borzi (1868).**

Algues aériennes, d'un jaune d'or, orange ou rougeâtre, devenant d'un gris verdâtre à l'état sec; plus ou moins odorantes, odeur de violettes. Filaments articulés, rameux, à membrane cellulaire plus ou moins épaisse, presque cartilagineuse. Filaments réunis en petites touffes ou formant une couche plus ou moins mince, tomenteuse ou pulvérulente. Cellules contenant des huiles colorées, coloration disparaissant après la mort. Reproduction par zoospores, naissant dans des cellules spéciales. Zoosporanges terminaux ou latéraux, sessiles ou pédicellés, s'ouvrant par un pore; zoospores ovales-oblongues, munies de 2 cils.

Trentepohlia Mart. (1817).

Algues aériennes, jaunes, oranges ou brun-rouge; gris-verdâtre à l'état sec, possédant souvent une forte odeur de violettes. Filaments articulés rameux; membrane cellulaire plus ou moins épaisse. Filaments réunis en petites touffes enchevêtrées ou formant une couche tomenteuse ou pulvérulente.

Contenu cellulaire coloré en rouge, orange pendant la vie, se décolorant après la mort. Zoosporanges latéraux ou terminaux; zoospores oblongues, ovales à 2 cils.

1. — **T. aurea** Mart.; *Chroolepus aureum* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 331; Cooke, loc. cit., p. 184, pl. 71, fig. 3; fig. nost. 15.

Filaments orangés formant une couche veloutée molle, sou-

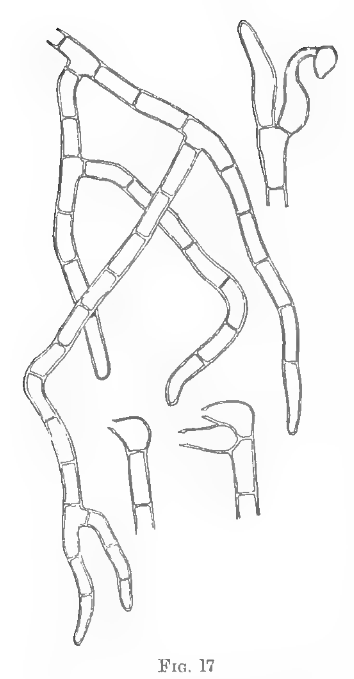


Fig. 17

Trentepohlia aurea Mart.

Zoosporanges terminaux, sessiles et pédicellés.

vent assez largement étendue. Filaments rameux; cellules de 8-30 μ de diam. sur 8-60 μ de longueur. Membrane cellulaire épaisse, incolore, souvent rugueuse extérieurement. Zoosporanges arrondis ou elliptiques, terminaux ou latéraux, sessiles, ou portés à l'extrémité d'une cellule renflée à la base et recourbée à l'extrémité qui porte le zoosporange. Souvent plusieurs cellules support à l'extrémité d'un rameau. Espèce très polymorphe.

Hab. — Sur les rochers, les murs, les Mousses, formant des coussinets d'une belle couleur orange.

Brabant : Kessel-Loo (Pâque). — **Flandre or.** : Montagne de l'Enclus (Renaix) (Kickx). — **Namur** : rochers près de Montaigle (El. Marchal), papeterie, Live (Bellynck), Anseremme, Falmignoul, Pont-à-Lesse (P. Troch.). Bois de Marlagne (Pâque). — **Liége** : Huy, ruisseau St-Pierre (Modave) (Nob.), Thiers de Statte (Antheit), Surroyseux, Modave, Les Avins, Tacqueval (M. et C.), serres du Jardin botanique (Liége) (Nob.), entre Poulseur et Esneux (Goffart).

2. — **T. umbrina** (Wig.) Witt.; *T. umbrina* (Kütz.) Bornet; *Chroolepus umbrinum* Kütz.; *Chroolepus aurantiacum* Kütz.; Kickx., loc. cit., p. 351; Cooke, loc. cit., p. 198, p. 130, fig. 2.

Filaments formant une couche mince, pulvérulente ou presque tomenteuse; rameaux rampants, disposés irrégulièrement. Filaments moniliformes ou toruleux; cellules arrondies, ovales, elliptiques, parfois cylindriques, de 10-31 μ d'épaisseur. Membrane mince ou épaisse et lamelleuse. Zoosporanges arrondis ou ovoïdes, intercalaires, latéraux ou terminaux, parfois portés sur une cellule renflée à la base, retrécie au sommet, droite ou recourbée au sommet.

Hab. — Sur les troncs d'arbres où elle forme une couche pulvéru-

lente rougeâtre. Paraît commune, nous l'avons vue dans toutes nos provinces.

Obs. — Récemment, on a proposé de réunir ces deux polymorphes espèces sous le nom général *T. polymorpha* Deckenbach. Nous avons préféré les séparer momentanément (Cfr. Bull. Soc. bot. de Belgique, t. XXXIII, p. 28-34).

Fam. — **Cladophoracées (Hass.) Wittr.** (1845).

Algues aquatiques, filiformes, articulées, simples ou peu rameuses, ou à rameaux nombreux très ramifiés. Thalle nageant dans l'eau ou attaché à un substratum par des rhizoïdes plus ou moins nombreux. Cellules végétatives multinucléées. Chromatophore pariétal, laminaire, souvent unique, parfois fragmenté. Membrane cellulaire en général épaisse et lamelleuse. Reproduction par zoospores et par kystes (aplanospores et acinètes).

Sous-fam. — **Cladophorées (Hass.) Wittr.** (1877).

Caractères de la famille.

Thalle simple, halophile, rarement hydrophile; membrane cellulaire épaisse, souvent lamelleuse *Chaetomorpha.*

Thalle simple, muni de rameaux radiciformes courts, unis ou pluricellulaires; halophile ou hydrophile. *Rhizoclonium.*

Thalle filamenteux, rameux; rameaux parfois réunis en coussinets ou en masses spongiformes. *Cladophora.*

CHAETOMORPHA Kütz. (1845).

Algues marines ou d'eau saumâtre. Filaments articulés, simples, fixés par la base. Cellule basilaire terminée en disque ou par des rhizoïdes. Articles inférieurs des filaments, courts, ayant leurs deux diamètres égaux avant la division; la hauteur plus petite que la largeur après la division. Cellules supérieures plus ou moins allongées. Membrane cellulaire épaisse, parfois presque cartilagineuse, lamelleuse.

1. — **C. linum** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 139, pl. 54, fig. 2 à 4.

Thalle vert foncé ou vert jaunâtre. Cellules inférieures aussi hautes ou presque aussi hautes que larges; cellules supé-

rieures 2 à 4 fois aussi longues que larges. Membrane cellulaire plus ou moins épaisse. Filaments contractés au niveau des cloisons transversales. Cellules de 100 à 300 μ d'épaisseur.

HAB. — Rejetée sur le sable à Nieuport (Kickx).

C. crassa Kütz.; Hauck, Meeres Alg., p. 439; Kickx, loc. cit., p. 410.

Filaments allongés de 300-700 μ d'épaisseur, rigides, crépus, d'un vert foncé. Cellules presque aussi longues ou deux fois aussi longues que larges, légèrement ventrues.

HAB. — Parmi les *Fucus vesiculosus*, dans le Braeckman à Philippine (Kickx).

RHIZOCLONIUM Kütz. (1843).

Algues marines ou d'eau saumâtre. Filaments articulés, à cellules cylindriques, munies de rameaux courts radiciformes.

1. — **R. riparium** (Roth.) Harv.; *R. pannosm* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 411.

Filaments d'un vert pâle, jaunâtre, tortueux, crépus, entortillés en de grandes plaques. Cellules de 15-28 μ de diam., très variables, moins hautes ou plus hautes que larges.

HAB. — Habite sur la terre humide, sur les pierres, etc., dans les régions marines ou submarines. Sur les pilotis du port d'Ostende à la limite des hautes marées (West.).

2. — **R. setaceum** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 411.

Touffes moins grandes, plus déliées, d'un vert jaunâtre. Cellules de 45-75 μ de diam., 2 à 4 fois plus longues que larges.

HAB. — Havre de Bouchaute (Scheidweiler).

CLADOPHORA Kütz. (1843).

Filaments articulés, rameux; membrane cellulaire généralement épaisse, lamelleuse. Zoospores naissant par la division répétée du contenu cellulaire, et se mouvant activement dans la cellule mère avant de s'échapper par une ouverture terminale ou latérale. Zoospores à 2-4 cils, germant sans copulation (1).

(1) Les espèces de ce genre sont fort mal connues. Le genre entier demande une revision.

A. — *FILAMENTS ALLONGÉS, LACHEMENT ENTREMÊLÉS*

1. — **C. fracta** (Fl. dan.) Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 142, pl. 55, fig. 1 et 2; Kickx, loc. cit., p. 415.

Rameaux et ramuscules épars, divariqués. Contenu cellulaire non disposé en spirale, membrane cellulaire souvent très épaisse. Cellules fructifères, non terminales, souvent vers le milieu des branches ou à leur base. Cellules de 100 μ de diam. environ.

HAB. — Eaux saumâtres à Nieuport (Kickx).

— var. **gossypina** (Draparn.) Rbh.; *Cladophora gossypina* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 415.

Filaments allongés, rameux, lâchement entremêlés, verts ou colorés parfois en brunâtre. Cellules des rameaux principaux de 2 à 6 fois plus longs que larges, cylindriques.

HAB. — Polders (Kickx).

— f. **marina** Hauck; *Cl. patens* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 412.

Vert pâle, devenant gris enfumé par la dessiccation, formant des plaques largement étalées. Filaments lâches de 15 centim. de longueur au moins, diffus, dichotomes, à ramifications distantes, très étalées, solitaires, alternes et raccourcies. Cellules de 4 à 6 fois plus longues que larges, subpellucides à l'état sec, un peu contractées au niveau des cloisons transversales, ordinairement opaques.

Nieuport, environs d'Axel (Kickx).

2. — **C. oligoclona** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 415.

Touffes assez compactes, vert foncé ou jaunâtres, de 1 décim. et même plus de longueur. Filaments allongés. Rameaux longs, débiles infléchis ou courbés portant sur les côtés externes des ramules, peu nombreux, courts, obtus. Cellules cylindriques inégales, souvent de 4 à 6 fois plus longues que larges. Rameaux de 60 μ d'épaisseur, rameaux de deuxième ordre 40-48 μ d'épaisseur.

HAB. — Eaux douces, fossés, marais.

Flandre occ. : Ostende (Kickx). — **Brabant** : Hóverló (Pâque).

3. — **C. crispata** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 143, pl. 55, fig. 3 et 4, Kickx, loc. cit., p. 414.

Thalle d'un vert plus ou moins foncé, se décolorant avec l'âge, Branches à rameaux épars; contenu cellulaire plus ou moins, surtout dans les branches supérieures, disposé en spirale lâche. Membrane cellulaire plus ou moins épaisse, parfois plissée, striée. Rameaux primaires de 22 μ environ d'épaisseur, rameaux secondaires n'ayant parfois que 10 μ de diam. Filament principal ayant jusqu'à 120 μ de diamètre.

HAB. — Ruisseaux, fossés, attachée aux pierres.

Signalée en **Brabant,** dans la province de **Liége** et dans la **Flandre or.**

Obs. — Cette espèce est probablement très commune; elle a été démembrée en un grand nombre d'espèces secondaires.

— var. **brachyclados** Kütz.; *C. brachyclados* Kütz.; Kickx, loc., cit., p. 414.

Touffes peu épaisses, d'un vert pâle. Filaments peu entortillés, capillaires, lâchement dichotomes. Rameaux supérieurs courts, subulés, souvent unicellulaires. Cellules de 3 à 6 fois plus longues que larges. Rameaux de 48-70 μ de diam. Ramuscules de 26-40 μ d'épaisseur.

HAB. — Fossés, marais.

Flandre occ.: Polders aux env. d'Ostende (Mac Leod). — **Brabant:** Kessel-Loo (Pâque).

— var. **longissima** (Kütz.) Rbh.; *C. longissima* Kütz., Kickx, loc. cit., p. 414.

Thalle vert de 3-6 décim. allongé, rigide, de 75 μ de diam. Rameaux alternes, ramuscules terminaux formés par 2-4 cellules; cellules 4 à 8 fois plus longues que larges.

HAB. — Eaux douces.

Flandre or. : Escaut à Ledeberg (Kickx). — **Brabant**: Berthem (Pâque).

4. — **C. glomerata** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 143, pl. 56, fig. 1 à 4; Kickx, loc. cit., p. 414; fig. nost. 16.

Thalle à rameaux ordinairement fasciculés. Contenu cellulaire disposé en bandes ou en spirale contre les parois. Zoosporanges toujours terminaux. Rameaux primaires et secondaires,

ayant jusque 60 μ de diam., formés de cellules 3 à 6 fois aussi longues que larges.

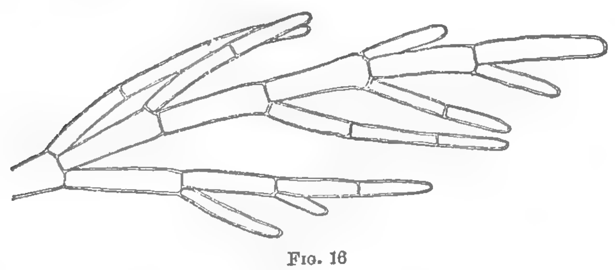


Fig. 16
C. GLOMERATA Kütz.
Extrémité d'un rameau

HAB. — Cours d'eau à courant assez rapide.

Liége et **Brabant** : Commune. — **Hainaut** : Blicquy (G. L.). — **Flandre or.** : Mello (Kickx). — Elle a été signalée également dans la province de **Namur** (Bellynck).

Obs. — Cette espèce est probablement fort commune dans nos eaux elle se retrouvera dans toutes nos provinces

5. — **C. prolifera** (Roth) Kütz.; *C. catenata* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 411.

Touffes vertes de 4-30 centim. de haut, brunissant souvent par la dessiccation. Filaments sétacés, luisants, di ou trichotomes, à rameaux nombreux, fasciculés, subfastigiés, obtus à leur sommet. Cellules contractées, au niveau des articulations. Rameaux primaires de 300-400 μ d'épaisseur, rameaux terminaux réunis en fascicules de 130-320 μ d'épaisseur. Cellules supérieures de 4 à 6 fois plus longues que larges, les inférieures de 8 à 16 fois plus longues que larges.

HAB. — Marin. Sur les jetées à Blankenberghe (Kickx).

6. — **C. utriculosa** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 412.

Touffes vertes de 20-25 centim. de long. Filaments sericés, les primaires dichotomes; dichotomies divisées vers le haut en rameaux nombreux et rapprochés, ramules obtus souvent unilatéraux. Rameaux de 100-250 μ de diamètre, ramuscules 70-160 μ d'épaisseur. Cellules de 2 à 10 fois plus longues que larges.

HAB. — Marin. Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

7. — **C. crystallina** (Roth) Kütz. ; *C. sericea* Kütz.; Kickx. loc. cit., p. 413.

Touffes vertes, pâles et devenant blanchâtres avec l'âge; de 6-8 centim. de long. Filaments sericés, lâchement entortillés, bi ou trichotomes. Rameaux primaires de 80-140 μ d'épaisseur, ramules de 25-40 μ de diam. Rameaux dressés ou recourbés, ramules supérieurs verticillés ou alternes. Articles cylindriques, de 4 à 12 fois aussi longs que larges.

HAB. — Marin. Côtes d'Ostende (Kickx).

8. — **C. albida** (Huds.) Kütz.; Hauck, Meeres Alg., p. 458; Kickx, loc. cit., p. 413.

Touffes blanchâtres, devenant souvent légèrement jaunâtres, de 10 centim. environ de longueur. Filaments très rameux. Rameaux primaires lâchement dichotomes, ou alternes et étalés, portant sur toute leur longueur des rameaux secondaires, opposés, étalés ou recourbés et divisés à leur tour en ramules opposés, à pinnules subulées et rigides. Rameaux de 60 μ environ d'épaisseur. Cellules 2 à 6 fois plus longues que larges.

HAB. — Marin. A l'entrée du port d'Ostende, sur les pierres ne se découvrant qu'aux grandes marées (West.).

9. — **C. laetevirens** (Dillw.) Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 413.

Touffes d'un vert pâle, de 10-15 centim. de long, à ramules supérieurs très nombreux et tournés du même côté. Filaments de 80 μ d'épaisseur, rameaux allongés de 20-50 μ d'épaisseur. Cellules cylindriques, de 2 à 4 fois aussi longues que larges, les supérieures subventrues.

HAB. — Fossés d'eau saumâtre à Ostende (Kickx).

10. — **C. rupestris** (L.) Kütz.; *C. Lyngbyana* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 413.

Touffes vertes, devenant jaunâtres ; flexueuses, de 5-20 centim. de long. Filaments sericés, très rameux. Rameaux rapprochés, fasciculés ou comme verticillés, généralement dichotomes, quelquefois trichotomes; ramules atténués à leur sommet. Rameaux primaires 90 à 150 μ d'épaisseur, ramules 60-80 μ. Cellules supérieures ventrues, 2 fois aussi longues que larges, les inférieures 2 à 6 fois plus longues que larges.

HAB. — Marin. Rejeté sur la plage à Ostende et à Nieuport (Kickx).

B. — *FILAMENTS RACCOURCIS, RAYONNANT D'UN POINT COMMUN ET RÉUNIS EN MASSE COMPACTE* (*Spongomorpha Kütz.*).

11. — **C. lanosa** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 415.

Touffes d'un vert pâle, devenant jaunâtres, comme divisées en lobes fasciculés et lâches, formant une masse spongieuse, hémisphérique ou subglobuleuse, de 1-4 centim. de haut. Filaments rameux, rameaux allongés, étalés, de 16-30 μ d'épaisseur. Cellules 1 à 3 fois plus longues que larges, les supérieures 6 à 8 fois plus longues que larges.

HAB. — Marin. Sur le *Polyïdes rotundus* à Ostende (West.).

12. — **C. vaga** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 414.

Touffes déliées, d'un vert pâle ou blanchâtres. Filaments dichotomes, à rameaux distants, très étalés, allongés et un peu rigides; divisés en ramules moins distants, et de nouveau ramifiés. Cellules 8 à 10 fois plus longues que larges, pellucides, à endophragme semi-transparent.

HAB. — Eaux saumâtres des environs d'Ostende (West.).

Ordre. — **Siphonées** Grev. (1830).

Thalles unicellulaires, filiformes, simples ou rameux, tantôt foliacés, tantôt en forme de sac. Chromatophores en forme de disque, disposés dans le protoplasme pariétal. Reproduction par zoospores et oospores. Oospores issues de l'union d'un œuf et d'un anthérozoïde.

Fam. — **Vauchériacées** (Gray) Dumort. (1812.)

Algues monoïques, rarement dioïques, unicellulaires à végétation terminale. Thalle plus ou moins ramifié. Reproduction sexuelle par oospores, et non sexuelle par zoospores. Zoosporange terminal, formé par un renflement plus ou moins sphérique séparé du reste du thalle par une membrane; une zoospore, grande, couverte de nombreux cils vibratils. Oogone latéral, sessile ou porté par un pédicelle plus ou moins allongé, simple ou rameux; renfermant une seule oospore. Anthéridie latérale, sessile ou portée sur un pédicelle, en général dans le voisinage de l'oogone. Spermatozoïdes nombreux, émis au dehors par une ou plusieurs ouvertures. Spermatozoïdes à deux cils, rarement un seul cil.

VAUCHERIA DC. (1803).

Caractères de la famille.

1. — TUBULIGERAE (Walz.) NORDST. — ANTHÉRIDIES DROITES OU PEU COURBÉES, OBLONGUES, CYLINDRIQUES OU LANCÉOLÉES, S'OUVRANT PAR LEUR EXTRÉMITÉ.

V. ornithocephala Ag.; *V. sericea* Lyngb.; Cooke, loc. cit., p. 121, pl. 47, fig. 4.

Filaments densément entrelacés, vert-jaunâtre ou vert-sale, brunâtres. Thalle relativement étroit, peu ramifié. Oogones 2-6

en série, disposés sur un même côté du filament, ovales, obliques, rostrés. Ouverture un peu latérale. Oogones sessiles ou courtement pédicellés. Anthéridies cylindriques ou claviformes, disposées obliquement par rapport au thalle. Anthérozoïdes oblongs, à deux cils. Oogones 45 μ environ de large, 1 1/2 fois plus longs que larges. Anthéridies 14-24 μ de large, environ 4 fois plus longues que larges.

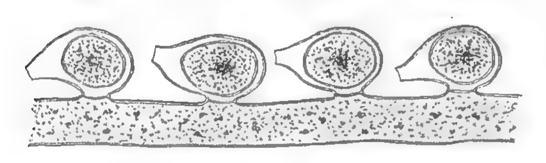


Fig. 17

V. ornithocephala Ag.

Filament montrant 4 oogones en série.

HAB. — Fossés, marais.

Brabant : Peuthy, Auderghem (É. M.).

V. Dillwynii Web. et Mohr ; Cooke, loc. cit., p. 122, pl. 47, fig. 9 à 13; Kickx, loc. cit., p. 399.

Terrestre, formant une couche mince, d'un vert plus ou moins foncé. Oogones sphériques ou elliptiques, rostrés; sessiles, ordinairement uniques, parfois géminés, entourés d'une membrane délicatement ponctuée. Oospores mûres tachetées de brun; sporoderme très épais, formé de plusieurs couches. Anthéridies en forme de bourse, formées au sommet de branches latérales courtes et recourbées, soit dans le voisinage des oogones, soit placées entre deux oogones.

HAB. — Sur la terre humide, au bord des fossés.

Brabant : Héverlé, Wilsele (Pâque). — **Anvers** : Gierle (Pâque). — **Flandre occ.** : près d'Ostende (West.).

2. — CORNICULATAE (Walz) DE-TONI. — ANTHÉRIDIES CONTOURNÉES OU EN HAMEÇON, DÉVELOPPÉES A L'EXTRÉMITÉ DE RAMEAUX COURTS.

A. — *Oogones sessiles, placés près des anthéridies.*

V. sessilis Vauch.; Cooke, loc. cit., p. 123, pl. 46, fig. 1-20; Kickx, loc. cit., p. 399.

Filaments lâchement enchevêtrés, thalle capillaire peu ramifié. Oogones réunis par 2-3, rarement solitaires; ovales ou oblongs, plus ou moins obliques, rostrés. Anthéridies disposées

entre les oogones; courtes, crochues, ou un peu claviformes, quelquefois allongées et recourbées, rarement circinées.

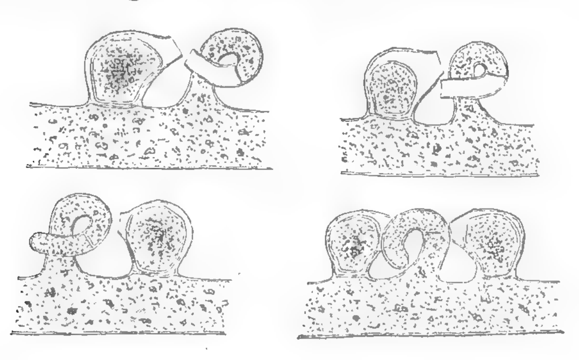


Fig. 18
V. sessilis Vauch.

Oospores mûres ponctuées de brun; munies d'une triple membrane. Oospores 70 μ environ de diam., filaments environ 70 μ d'épaisseur.

Hab. — Sur la terre humide au bord des chemins, des fossés; en général dans les endroits humides.

Brabant : Neder-Over-Heembeek, Jardin botanique de Bruxelles, Sichem (Nob.), Louvain (Pâque), Saint-Gilles (P. et M.), Rouge-Cloître (A. D.). — **Anvers :** Environs de Turnhout (Pâque). — **Flandre occ. :** Environs de Bruges (West.). — **Hainaut :** Leuze, Pipaix (G. L.). — **Flandre or. :** Environs d'Alost (Pâque), Denderwindeke (V. W.), Eyne, Welden (Nob.). — **Liége :** Meuse A. C., Hoyoux C., Mehaigne A. C. (M. et C.).

B. — *Oogones et anthéridies à l'extrémité de rameaux.*

V. geminata DC. ; *V. caespitosa* DC.; Kickx, loc. cit., p. 400; Cooke, loc. cit., p. 125, pl. 48, fig. 6 à 9.

Filaments d'un vert plus ou moins foncé, réunis en touffe dense. Thalle capillaire, dichotome. Oogones en général réunis par deux, rarement 1 ou 3, ovales ou obovales, opposés, distinctement pédicellés. Anthéridie située entre les oogones, plus ou moins recourbée. Oospores mûres tachetées de brun, sporoderme incolore, composé de 3 couches ; zoosporanges sur le même thalle, parfois sur des thalles spéciaux. Oospores de 110-120×180-190 μ.

HAB. — Marais, fossés, parfois mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Haren (A. D.), Héverlé, Corbeek-Dyle (Pâque). — **Flandre or.** : Tronchiennes (Kickx). — **Flandre occ.** : Cherscamp (Kickx). — **Liége** : Waremme (Papy), bois Sandron (M. et C.).

— var. **racemosa** Walz; *V. racemosa* Rbh.

Oogones courtement pédicellés, agrégés par 3-5 et même plus en un corymbe. Anthéridie unique recourbée, dépassant les oogones.

HAB. — Dans les mêmes conditions que l'espèce précédente.

Brabant : Woluwe St-Étienne (A. D.), Sichem (Nob.). — **Namur**: Hastières (É. M.). — **Hainaut** : Leuze (G. L.).

V. hamata (Vauch.) Walz; Cooke, loc. cit., p. 126, pl. 48, fig. 10 à 14; Kickx, loc. cit., p. 401.

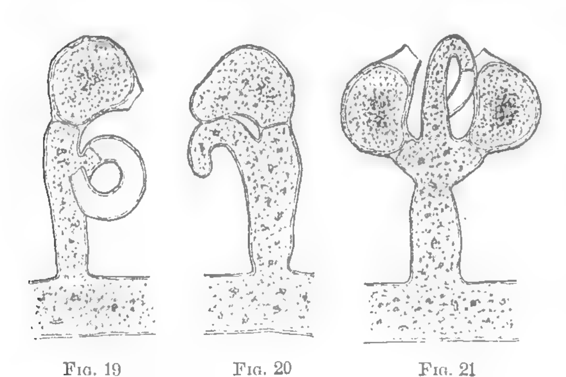


Fig. 19 Fig. 20 Fig. 21

Fig. 19 et 20. — Vaucheria terrestris DC.
Fig. 21. — Vaucheria geminata DC.

Algues aquatiques ou terrestres. Thalle peu ramifié. Oogones ordinairement solitaires, ovales ou elliptiques, placés sur un rameau court. Anthéridie développée à l'extrémité d'un rameau allongé recourbé, qui est la prolongation de l'axe qui supporte l'oogone. Oospores mûres à sporoderme composé de 4 couches, même plus.

HAB. — Dans l'eau, ou au bord des fossés, des marais.

Brabant : Watermael (A. D.), Auderghem, Ganshoren (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Tronchiennes (Kickx), Neder-Eenaeme (Nob). — **Hainaut** : Chimay (M. et F.). — **Liége** : Bois de Yernée (M. et C.).

V. terrestris DC.; Cooke, loc. cit., p. 126, pl. 49, fig.1-3; Kickx, loc. cit., p. 400.

Filaments entrelacés, formant une couche verte. Oogones

généralement solitaires, pédicellés, attachés par la base élargie au dos de l'anthéridie. Anthéridies allongées et recourbées en crochet. Oospores mûres munies d'un sporoderme hyalin incolore, composé de 4 couches.

HAB. — Sur la terre humide, au bord des fossés, etc.

Brabant : Wilsele, Wygmael (Pâque), Uccle (L. G.), Schaerbeek. — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Eyne (Nob.). — **Hainaut** : Blicquy, Pipaix (G. L.), Leuze (Goffart). — **Brabant** : Woluwe-St-Pierre et St-Étienne, Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Namur** : environs de Namur (Bellynck). — **Liége** : Bois de Bailly (Vierset) (M. et C.), Spa (Nob.), Ombret, fond d'Oxhe (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.).

Obs. — Signalé par Kickx dans sa Flore des Flandres (loc. cit.), sans indication de localité.

V. De Baryana Woronin.

Filaments entrelacés de 24-40 μ de diam., irrégulièrement rameux, souvent incrustés de carbonate de calcium. Rameaux fructifères 200-300 μ de long, dressés. Anthéridie acrogène, hyaline, renflée à son extrémité, à 2 rarement 1 ou 3 à 4 angles. Angles formant chacun un pore par lequel s'échapperont les anthérozoïdes. Oogones latéraux situés sous les anthéridies, pédicellés, par 2-4; oogones droits. Oospores globuleuses.

HAB. — Fossés, bord des rivières, souvent mélangé à d'autres Algues.

Hainaut : Pipaix (G. L.), Leuze (Goffart). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.).

Fam. — **Bryopsidacées** (Bory) Thuret (1850).

Thalle unicellulaire, filamenteux, rameux. Zoosporanges naissant dans un rameau et se séparant du reste du thalle par une cloison transversale.

BRYOPSIS Lamour (1809).

Caractères de la famille. Zoospores à 2 cils, zoosporanges vides, caducs.

1. — **B. plumosa** (Huds.) Ag.; Hauck, Meeres Algen, p. 471.

Thalle 3-12 centim. de haut, poussant en touffes. Tige principale 0,5-1,5 mm. de diam. Thalle unicellulaire ramifié.

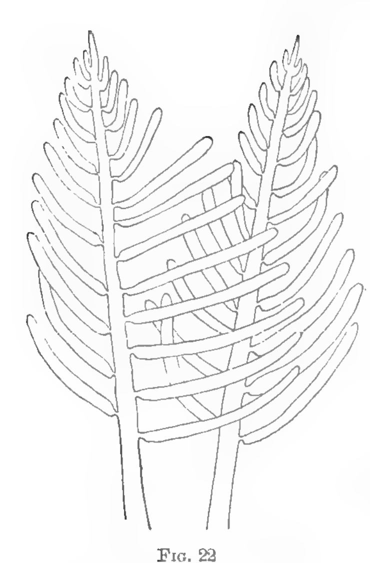


Fig. 22
Bryopsis plumosa (Huds.) Ag.
Deux fragments de thalle de la f. *genuina* Hauck.

— f. **genuina** Hauck; loc. cit., p. 472; *B. plumosa* Kickx loc. cit., p. 402.

Rameaux et ramuscules disposés des deux côtés du rameau principal.

HAB. — Marin ou saumâtre.
Canal de Bruges à Ostende (West.).

— f. **adriatica** Hauck; loc. cit., p. 473; *B. hypnoïdes* Lamour; Kickx, loc. cit., p. 402.

Rameaux et ramuscules naissant de tous les côtés sur les rameaux principaux.

HAB. — Marin.
Rejeté sur la plage à Ostende (Mac Leod et West.).

Fam. — Hydrogastracées (Endl.) Rabh. (1843).

Plante terrestre, unicellulaire. Cellule primitivement sphérique, devenant claviforme ou pyriforme. Cellule à sommet arrondi, atténuée vers la base. Base divisée en rhizoïdes hyalins. Contenu cellulaire se changeant en un nombre indéfini de spores immobiles, ou en zoospores biciliées ou uniciliées.

BOTRYDIUM Wallr. (1815).

Algues terrestres unicellulaires, constituées par une portion globuleuse ou pyriforme aérienne et par un système de rhizoïdes très développé qui s'enfonce dans le sol. Contenu cellulaire se divisant en un grand nombre de zoospores uniciliées. Zoospores sexuelles biciliées, capables de germer directement.

1. — **B. granulatum** L.; *Rhizococcum crepitans* Desm.; Kickx, loc. cit., p. 398; *B. Wallrothii*, West. et Wall., Herb. crypt., nº 781.

Se rencontrent ordinairement réunies en grand nombre sur

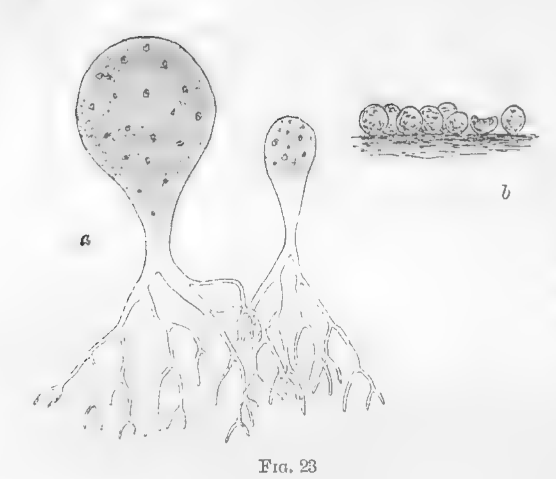


FIG. 23
BOTRYDIUM GRANULATUM L.
a. Thalles grossis montrant les rhizoïdes.
b. Thalles moins fortement grossis, réunis sur le sol.

la terre humide. Le zoosporange est la seule forme que l'on rencontre communément dans la nature.

HAB. — Sur la terre humide, au fond des fossés ou dans les endroits humides d'où l'eau s'est retirée.

Brabant : Vilvorde (Laurent); Neder - Over - Heembeek, Limelette (Él. Marchal) ; Groenendael, Cortenberg (Nob.). — **Hainaut** : env. de Mons (Herb. du Jardin botanique, Bruxelles). — **Luxembourg** : La Roche (Él. Marchal). — **Flandre occ.** : env. d'Ypres (West.). — **Flandre or.** : Gendbrugge, Jardin botanique de Gand (Kickx). — **Limbourg** : Camp de Beverloo (West.). — **Liége** : Hoyoux (M. et C.).

Ordre. — **Protococcoïdées (Menegh.) Kirchn. (1878).**

Thalle à végétation terminale et à ramification généralement nulle; formé de cellules solitaires ou réunies en familles. Coenobium ou colonie, de forme et d'aspect variés formant même parfois une espèce de parenchyme.

Chromatophore souvent disciforme. Reproduction par division cellulaire, par zoospores, acinètes et oospores; ces dernières formées par la fusion de 2 zoospores.

Fam. — **Volvocacées (Cohn) Kirchn. (1856).**

Thalle unicellulaire ou formé par un assez grand nombre de cellules réunies en familles. Cellules munies de cils pendant toute leur vie (2 cils, rarement 1), possédant un point oculaire rouge, et nageant librement dans l'eau. Reproduction par macro et micro zoospores et par zygospores. Plante monoïque ou dioïque.

Sous-fam. — **Volvocacées Hansg. (1888).**

Thalle pluricellulaire; cellules biciliées. Caractères de la famille.

A. — Colonies sexuelles, possédant oogones et anthéridies.
- Cellules nombreuses, jusqu'à 12000 dans une colonie. *Volvox.*
- Cellules 16-32, rarement 64 dans une colonie. *Eudorina.*

B. — Colonies ne possédant ni oogones, ni anthéridies; reproduction par zygospores issues de la fusion de deux zoospores de même taille.
- Cellules réunies par 4-16 dans le même plan. *Gonium.*
- Cellules formant une colonie globuleuse de 8-32-64 cellules arrondies, entourées d'une membrane épaisse. *Pandorina.*

VOLVOX L. (1758).

Coenobium sphérique, animé d'un mouvement de rotation et paraissant creux. Composé de cellules nombreuses disposées à la périphérie à des distances régulières, réunies par une substance gélatineuse et munies d'une tache latérale rouge, de deux vacuoles et de deux longs cils. Reproduction asexuelle: certaines cellules assez éloignées les unes des autres augmentent de volume, se divisent en un grand nombre de cellules filles et produisent des coenobiums, qui sont ensuite mis en liberté. Reproduction sexuelle par oospores et spermatozoïdes. Les cellules qui donnent naissance aux spermatozoïdes se divisent un grand nombre de fois, les cellules formées se disposent en faisceaux. Les spermatozoïdes possèdent deux cils. Les cellules femelles sont élargies, lagéniformes; après la fécondation, elles se développent en oospores immobiles, devenant rouges, à la maturité.

1. — **V. globator** L.; Cooke, loc. cit., p. 63, pl. 22, fig. 1 à 3.

Coenobium grand env. 1 mm. de diamètre composé d'un très grand nombre de cellules (12000), muni, presque toujours, de coenobiums filles. Spermatozoïdes et oogones formés dans des coenobiums différents. Spermatozoïdes en faisceaux; oogones au nombre de 20 à 40 dans chaque colonie. Oospores colorées en rouge, à maturité, et entourées d'une épispore hyaline.

Ces colonies sont parfois assez grandes pour être observées à l'œil nu.

HAB. — Dans les fossés, les fontaines, les eaux stagnantes. Semble assez fugace et disparait souvent, pendant de longues années, des localités où on l'a observé.

Brabant : Louvain (Pâque), Jardin botanique de Bruxelles Nob.). — **Liége** : Mares de Gives (Ahin) et de Java (Bas-Oha), Sollières, Vierset et Barse, Grand-Marchin, Vyle-Tharoul (M. et C.).

2. — **V. minor** Stein; Cooke, loc. cit., p. 64, pl. 25.

Coenobium de grandeur variable, plus petit que le *V. globator*, 1-9 coenobiums filles se développent asexuellement dans le coenobium mère. Algue monoïque; 5 à 10 cellules femelles par

colonie ; les oogones se développent en autant d'oospores, qui s'entourent d'une épispore lisse.

HAB. — Marais, fossés, fontaines.

Brabant : Louvain (Pâque).

EUDORINA Ehrb. (1831).

Algues d'eau douce. Coenobium ovale, enfermé dans une enveloppe gélatineuse ; 16 à 32 cellules vertes, sphériques, munies de cils vibratils et d'une tache oculaire rouge. Reproduction asexuelle, par la division d'une cellule quelconque en 16 ou 32 cellules filles constituant un coenobium fille, qui se libère. Reproduction sexuelle par la conversion en oospores immobiles de certaines cellules, qui s'entourent d'une épispore et se colorent enfin en rouge.

1. — **E. elegans** Ehrb.; Cooke, p. 67, pl. 26, fig. 3.

Coenobium ovale, cellules au nombre de 32, sphériques, éparpillées ou par 8 à chaque pôle, distribuées en 3 cercles parallèles à égale distance l'un de l'autre.
Coenobium 40 à 150 μ de long. Cellules de 18-22 μ de diamètre.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

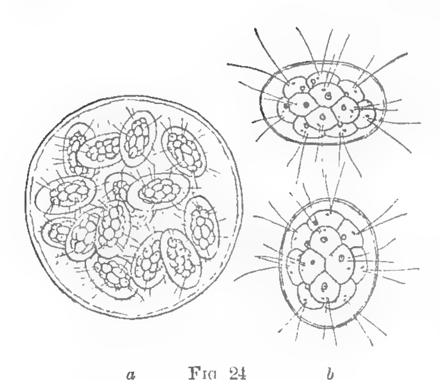
Brabant : Evere (Nob.).

PANDORINA Ehrb. (1830).

Coenobium sphérique ou presque, entouré d'une membrane épaisse et incolore ; cellules sphériques, au nombre de 16, 32 ou 64, portant deux cils vibratils avec ou sans tache rouge. Cellules réunies comme les graines du mûrier. Reproduction sexuelle par zoospores biciliées conjuguant. Reproduction asexuelle par division des cellules en 16 à 32 cellules s'agençant de manière à reproduire un coenobium qui se libère.

1. — **P. morum** Ehrb.; *Botryocistis Volvox* Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 68, pl. 27, fig. 2.

Caractères du genre. Dans les formes qui produisent des spores durables, les cellules se rassemblent au centre. Spores



a Fig. 24 b

Pandorina morum Ehrb.

a. Deux thalles adultes.
b. Thalle agrandi dans lequel chacune des cellules a formé un coenobium fille.

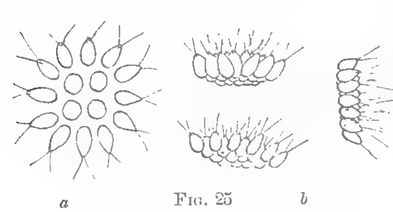
durables rouges. Coenobium de 200 μ env. de diam. Cellules de 10-15 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Brabant** : La Hulpe, Peuthy (Él. Marchal), Sichem Nob.). — **Liége** : Ru de Polleur; Hoyoux (Picherotte) (M. et C.) (Nob.). — **Hainaut** : environs de Mons (Michot), entre Hussignies et Belœil (Nob.).

GONIUM Müller (1873).

Coenobium quadrangulaire, tabulaire, à angles arrondis, formé d'une couche unique de cellules entourées par une enveloppe hyaline. Cellules au nombre de 16, dont 4 centrales et 12 périphériques, arrondies ou polygonales par pression réciproque, disposées parfois irrégulièrement dans les coenobiums vieillis. Cellules à vacuoles contractiles et à deux cils exserts. Reproduction par la formation d'un thalle au détriment d'une cellule quelconque du thalle.



a Fig. 25 b

Ponium pectorale Müller

a. Thalle vu de face.
b. Différents aspects du thalle vu de profil.

1. — **G. pectorale** Müller; Cooke, p. 70, pl. 27, fig. 1. Chaque cellule est revêtue d'une enveloppe muqueuse. Les mouvements du coenobium sont assez particuliers, il tourne sur son axe de manière à présenter une surface, puis une ligne, quand il est vu de profil.

HAB. — Les étangs, marais, fossés, mélangée à d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller), entre Eppeghem et Elewyt (S.), Ter-

vueren, Jardin botanique de Bruxelles, Sichem (Nob.). — **Hainaut** : entre Hussignies et Belœil (Nob.).

Sous-fam. — **Haematococcées** (Trevis.) De-Toni.

Thalle unicellulaire. Cellules à deux ou plusieurs cils, Chromatophore unique, souvent rubané. Reproduction par macro et microzoospores, celles-ci pouvant copuler et former alors des zygospores.

Cellules à extrémité obtuse; corpuscule amylifère unique. *Clamydomonas.*
Cellules à extrémité rostrée, acuminée; 5-6 corpuscules amylifères épars. *Haematococcus.*

HAMAETOCOCCUS Ag. (1828).

Cellules végétatives subglobuleuses, souvent réunies en familles. Macrozoospores ovoïdes, entourées d'un tégument hyalin. Chromatophore unique, renfermant plusieurs pyrénoïdes. Macrozoospores à tache oculaire rouge, pôle antérieur hyalin à deux cils. Multiplication par division successive; macrozoospores par 2-8, biciliées; microzoospores nombreuses, biciliées, rougeâtres ou verdâtres, privées d'enveloppe.

1. — **H. lacustris** (Girod) Rostaf.; *Protococcus pluvialis* Kütz.; *Chlamydococcus pluvialis* Br.; Cooke, loc. cit., p. 51, pl. 21, fig. 1.

Cellules subsphériques, très variables de grandeur, 7-35 μ de diam. Rouge brunâtre, changeant en vert dans certaines conditions.

HAB. — Dans les mares d'eau pluviale; dans les bassins, formant souvent une couche rouge ou verte à la surface de l'eau.

Brabant : Louvain, Wilsele (Pâque).

CHLAMYDOMONAS Ehrb. (1833).

Cellules végétatives, globuleuses ou ovales, solitaires, mais souvent nombreuses dans une même récolte. Macrozoospores ovales, oblongues ou arrondies, vertes, entourées d'une membrane hyaline. Microzoospores, formées par la division répétée

du contenu cellulaire, nombreuses, vert-pâle ou jaunâtres, à 2 cils. Chromatophore en cloche. Corpuscule amylifère unique, 2-8 macrozoospores munies de 2-4 cils. Zygospores issues de la copulation de deux microzoospores et germant par division répétée.

1. — **C. pulvisculus** (Mueller) Ehrb.

Microzoospores vertes, globuleuses ou ovales, 12-20 μ de long sur 6-12 μ de large, possédant une tache oculaire rouge. Microzoospores semblables aux macrozoospores, les mâles de 10 μ, les femelles de 20 μ environ de long.

HAB. — Marais, fossés, eaux stagnantes.

Brabant : Uccle, Bergh (L. G.), Schaerbeek, Woluwe-St-Lambert, Jardin botanique (Bruxelles) (Nob.). — **Luxembourg :** Villance (L. M.). — **Liége :** Route de la Gleize (Spa) (Nob.), Bois de Bailly (M. et C.).

Obs. — Cette espèce est probablement commune chez nous. On a décrit beaucoup d'autres espèces du même genre ; il est probable que plusieurs de ces formes se rencontreront en Belgique. Le genre *Chlamydomonas* est difficile à étudier.

Fam. — **Palmellacées (Decaisne) Näg.** (1842).

Thalle unicellulaire ou paraissant pluricellulaire, composé de cellules réunies en famille. Chromatophore de forme variée. Reproduction par zoospores et par zygospores, issues de la fusion de deux zoospores. Rarement des acinètes.

Sous-fam. — **Coenobiées** Falkenb. (1882).

Cellules végétatives, réunies en un coenobium de forme déterminée, nageant librement dans l'eau. Chaque cellule peut donner naissance à un coenobium fille, ou à des macro ou microzoospores; ces dernières forment par leur fusion des zygospores.

1 — Cellules plurinucléées formant un coenobium réticulé; zoospores issues de la division simultanée du contenu des cellules. *Hydrodictyon.*

2 — Cellules uninucléees; zoospores issues de la bipartition successive du contenu cellulaire.

a. Cellules elliptiques, souvent acuminées ou terminées en pointe à leurs extrémités ; rarement solitaires, souvent réunies par 2-16 en série simple ou double. *Scenedesmus.*

b. Cellules tri ou pluriangulaires, souvent lacinées; coenobium disciforme plan. *Pediastrum.*
c. Cellules comprimées, cunéiformes, émarginées ou bifides au sommet; coenobium plus ou moins globuleux. *Sorastrum.*
d. Cellules anguleuses, arrondies, polyédriques; coenobium globuleux évidé. *Coelastrum.*

HYDRODICTYON Roth (1800).

Algues d'eau douce, thalle formé de cellules oblongues cylindriques, unies en un coenobium en forme de réseau. Toutes les cellules peuvent donner des organes de reproduction; quelques-unes produisent des macrozoospores, d'autres des microzoospores.

1. — **H. utriculatum** Roth; Kickx, loc. cit., p. 38, pl. 14, fig. 1.

Réseau régulièrement cylindroïde ou bursiforme, vert ou vert jaunâtre, très variable de grandeur. Mailles du réseau généralement polygonales. Cellules de 1-10 mm. de long sur 100-200 μ de large. Macrozoospores 10 μ de long sur 8 μ de large; microzoospores 5-8 μ de long sur 3-6 μ de large.

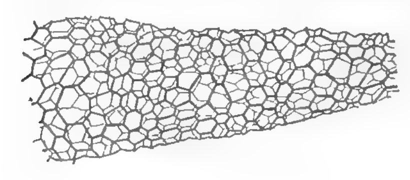


Fig. 25
Hydrodictyon utriculatum Roth.
Fragment de réseau, grandeur naturelle.

Hab. — Canaux, fossés, où il forme tantôt de grands filets à mailles larges, tantôt des filets presque microscopiques à mailles très serrées.

Brabant : Canal à Louvain (Poskin). — **Hainaut :** Tournai (Dumortier ex Florula Hannonensis). — **Liége :** Hermalle-sous-Argenteau (Él. Marchal), Braives (M. et C.). — **Flandre occ. :** Menin (West.). — **Flandre or. :** Gentbrugge (Kickx), Bevere (Nob.).

SCENEDESMUS Meyen (1829).

Algues constituées par un coenobium de 2 à 16 cellules elliptiques, ovoïdes, fusiformes ou falciformes, munies ou non de dents ou d'épines, et réunies généralement en séries paires. Thalles rarement formés par une cellule isolée.

Multiplication par division cellulaire. Division du contenu d'une cellule mère elliptique, parfois semi-lunaire et généralement isolée en 4 ou plus de cellules filles. Celles-ci restent pendant un certain temps incluses dans la membrane externe (phase *Dactylococcus* Chodat et Malinesco). La membrane de la cellule mère se déchire irrégulièrement, ou il se forme une fente longitudinale par laquelle le nouveau coenobium est mis en liberté. Chaque cellule peut se diviser longitudinalement en deux, ou transversalement. Cette division ne siège en général que dans les cellules médianes du coenobium. Les nouvelles séries de cellules formées de cette façon sont plus ou moins obliques. Cellule à chromatophore laminaire entier ou découpé tapissant la paroi interne de la cellule et disposée en calotte, en sphère ou spirale. Chromatophore à un pyrénoïde arrondi apparent. Noyau cellulaire petit appliqué contre la paroi et souvent caché par le chromatophore. Reproduction sexuée inconnue.

A. — Cellules elliptiques, ovales, ou plus ou moins cylindriques, obtuses à leurs extrémités, lisses ou munies de dents ou d'épines.
- *a*. Cellules à parois lisses ou munies de dents ou d'épines peu nombreuses.
  - Cellules lisses ou munies d'épines. 1 *S. variabilis*.
  - Cellules lisses, privées d'épines. var. *ecornis*.
  - Cellules munies d'épines au moins à une de leurs extrémités. var. *cornutus*.
- *b*. Cellules à côtes garnies d'aspérités courtes. 2. *S. hystrix*.

B. — Cellules pyriformes ou falciformes, plus ou moins aiguës, au moins à une de leurs extrémités. 3. *S. obliquus*.

1. — **S. variabilis** De W.; *S. obtusus* Franzé.

Coenobium composé de 2-8 cellules oblongues elliptiques, plus ou moins cylindriques, très variables dans leur grandeur.

— var. **ecornis** Franzé; *S. bijugatus* Turp.; *S. obtusus* Mey.; *S. quadricauda B. ecornis* (Ehrb.) Ralfs.

Cellules oblongues elliptiques à extrémités arrondies, réunies en série simple rarement double; cellules disposées sur une ligne horizontale oblique ou en zigzag.

— Var. **cornutus** Franzé; *S. quadricauda* (Turp.) Bréb.; *S. caudatus* Corda; *S. quadricauda* var. *setosus* Kirchn., *horridus* Kirchn.; *S. abundans* Kirchn.; *S. dispar* Bréb.

Cellules cylindriques oblongues ou plus ou moins rectangulaires, les externes souvent renflées vers le milieu; réunies en série simple ou double. Cellules disposées en ligne horizontale, oblique ou en zigzag. Cellules, au moins les externes, terminées à une de leurs extrémités par une épine plus ou moins longue.

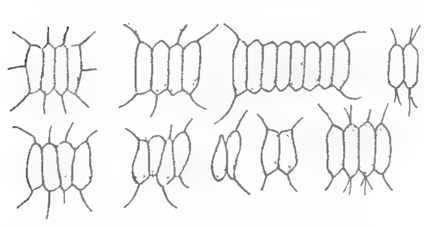


FIG. 27
SCENEDESMUS VARIABILIS var. CORNUTUS Franzé
Différentes formes de l'Algue.

Toutes les cellules peuvent être munies d'épines, chacune d'elles peut même en porter un nombre variable.

HAB. — Dans les fossés, ruisseaux, marais, parmi d'autres Algues.

Ces deux variétés sont probablement communes en Belgique. La var. *ecornis* est commune aux environs de Bruxelles; a été signalée aux environs de Tournai (Marissal), Belœil (Nob.), dans le **Luxembourg**: aux environs de Louvain (Pâque); en **Flandre or.**, à Denderwindeke; à Genck et dans les environs de Spa (Nob.); dans les environs de Dinant (É. M.).

La var. *cornutus* est connue des environs de Louvain (Pâque); de la province de **Namur** (Olloy, M. et F.); environs de Dinant (É. M.); du **Luxembourg** (Opont, Libin, Villance, A. D.); des environs de Leuze (G. L.), camp de Casteau (Nob.); de la Campine, de l'Ardenne liégeoise, du **Brabant** où elle se rencontre communément, de la Tête de Flandre (Flandre or.) (Ensch.).

2. — S. hystrix Lagerh.

Coenobium composé de 2 à 8 cellules. Cellules oblongues cylindriques, obtuses à leurs extrémités, droites; réunies en série simple et horizontale; membrane cellulaire revêtue d'acicules courts et très nombreux. Ces acicules sont disposés le long de côtes longitudinales. Cellules polygonales en coupe. Grandeur variant de 12 à 18 μ sur 5-6 μ.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Berinsenne (Nob.). — **Brabant** : Jardin botanique de Bruxelles (Nob.).

3. — **S. obliquus** (Turp.) Kütz.; *S. acutus* Meyen; *S. obliquus* et var. Rabh.

Coenobium constitué par 2-8 cellules, très variables dans leurs dimensions; de 5-30 μ de haut sur 3-9 μ de large, réunies en série simple ou double. Cellules fusiformes, les externes en général plus ou moins arquées, toutes terminées en pointe au moins à une de leurs extrémités. Cellules disposées en ligne horizontale, oblique, ou en zigzag. Les cellules du thalle se divisent par une cloison longitudinale ou par une cloison transversale, elles peuvent donner chacune naissance à un nouveau coenobium. Cellule mère du coenobium, elliptique, souvent mucronée à ses extrémités, se divisant en 4 ou plus de cellules, et passant alors à la forme *Dactylococcus*. Mise en liberté du coenobium fille par le bris irrégulier de l'enveloppe, ou par une fente latérale.

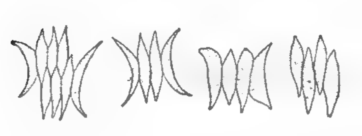


Fig. 28
Scenedesmus obliquus (Turp.) Kütz.
Différentes formes de l'Algue.

HAB. — Parmi d'autres Algues dans les fossés, les marais, etc. C. environs de Bruxelles; Campines anversoise et limbourgeoise; environs de Tournai (Marissal); environs de Louvain (Pâque); environs de Dinant (É. M.). — **Luxembourg** : Villance, Redu (L. M.). — C. dans les environs de Spa (Nob.).

SORASTRUM Kütz. (1845).

Algues d'eau douce, constituées par un coenobium sphérique, plein, nageant dans l'eau. Thalle formé par 4-8-16-32 cellules cunéiformes, comprimées, sinuées, échancrées ou bifides au sommet et disposées radialement.

1. — **S. spinulosum** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 47, pl. 19, fig. 1.

Coenobium épineux. Cellules cunéiformes, à sommet légèrement échancré et à angles obtusément arrondis. Chaque angle est muni de deux épines. Thalle ayant jusque 40 μ de diamètre.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Liége** : fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.).

COELASTRUM Näg. (1849).

Algues d'eau douce, formées par un coenobium creux. Une seule couche de cellules, formant une espèce de réticulum.

1. — **C. sphaericum** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 45, pl. 19, fig. 2.

Coenobium sphérique ou subsphérique, constitué par 4-8-16 cellules, parfois davantage. Cellules subhexagones, souvent arrondies au sommet. Interstices laissés entre les cellules, réguliers, à 5-6 angles. Thalle de 40-90 μ de diam.; cellules de 15-30 μ environ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller), Boitsfort, Bergh, Jardin botanique de Bruxelles, Bois de la Cambre (Nob.), Zoetwater (Pâque). — **Limbourg**: Genck (Nob.). — **Liége** : fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.).

1. — **C. cubicum** Näg.

Coenobium arrondi ou cubique de 20-62 μ de diam., composé de 8 à 50 cellules. Cellules de 18 μ d'épaisseur environ, subhexagones, munies de trois appendices subhyalins. Interstices laissés entre les cellules à 3-5 angles.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller).

3. — **C. pulchrum** Schmid.

Cellules arrondies, à membrane cellulaire épaisse, munies de 5-6 prolongements incolores, disposés régulièrement. Cellules réunies par ces prolongements laissant des vides entre elles. Coenobium de 70 μ environ d'épaisseur; cellules de 12-15 μ de diam.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

PEDIASTRUM Meyen (1829).

Algues d'eau douce. Coenobium plan, discoïde, nageant librement dans l'eau. Cellules disposées en une couche unique, rarement double au centre; cellules étroitement juxtaposées ou laissant entre elles des vides de forme irrégulière. Cellules

polygonales; cellule centrale entière ou légèrement échancrée. Cellules de la périphérie entières ou bilobées; lobes cunéiformes simples ou bidentés, parfois terminés par une corne assez longue. Chaque cellule pouvant former par division successive de son contenu un nouveau thalle.

A. — Cellules périphériques munies d'un unique prolongement allongé; n° 1.

B. — Cellules périophériques émarginées ou bilobées; n°s 2 à 6.

A. — CELLULES PÉRIPHÉRIQUES MUNIES D'UN PROLONGEMENT ASSEZ ALLONGÉ.

1. — **P. simplex** Meyen; fig. nost. 29.

Coenobium formé par 3-47 cellules, très variables dans leur grandeur et leur disposition. Coenobium de 7-100 μ de diam. Cellules périphériques entières, polygonales ou plus ou moins ovoïdes, terminées en pointe allongée. Au centre 1 ou plusieurs cellules contiguës, ou laissant entre elles des méats intercellulaires; cellule centrale parfois absente. Membrane plus ou moins verruqueuse. Thalle se présentant sous des formes très diverses. — Coenobium privé de cellule centrale, 3 à 4 cellules juxtaposées (var. *Sturmii* Reinsch); ou 4 à 8 cellules avec un vide central. Une cellule centrale, les autres contiguës sans vide ou quelques vides existant entre cette cellule et celles qui l'entourent. Cellules centrales 5 à 6, thalle continu, ou avec méats.

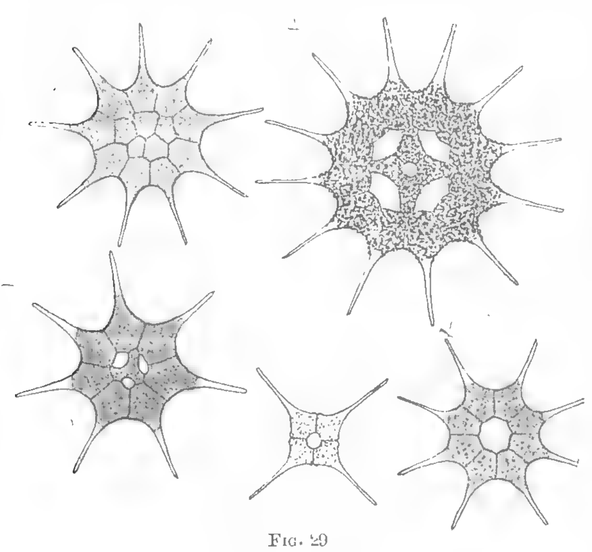


FIG. 29

P. SIMPLEX MEYEN.

Quelques-unes des formes sous lesquelles se présente l'Algue.

Cellules centrales 4 en croix, entourées d'une couronne de cellules. Plusieurs cercles de cellules, laissant entre elles des méats plus ou moins régulièrement disposés (var. *duodenarium* Bail. Rabh.).

HAB. — Fossés, étangs, souvent mélangé à d'autres Algues

Brabant : Bois de la Cambre (Nob.).

B. — CELLULES PÉRIPHÉRIQUES ÉMARGINÉES OU BILOBÉES, A LOBES MUNIS D'UNE CORNE.

2. — **P. Boryanum** Turp.; Cooke, loc. cit., p. 42, pl. 16, fig. 11.

Coenobium orbiculaire, oblong ou elliptique, de grandeur variable, continu, d'un vert clair, composé de 4-8-16-32-64 (rarement 128) cellules. Cellules de la périphérie plus ou moins profondément échancrées ou bilobées; lobes munis de cornes, incolores, courtes ou longues, droites, obtuses ou presque, parfois un peu épaissies. Cellules centrales à 4-6 angles. Membrane cellulaire ponctuée. Cellules de 2-20 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller), Louvain (Pâque), Bois de la Cambre, Jardin botanique de Bruxelles, Anderlecht (Nob.). — **Anvers :** Tongerloo (L. G.). — **Flandre occ. :** Kraenepoel (L. G.). — **Namur :** Walzin, Leffe (É. M.). — **Liége :** Spa à Polleur, Berinsenne, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.) ; Gives, Fumal (M. et C.). — **Luxembourg :** Villance (A. D.), Opont, Libin, Anloy (L. M.), Libramont, Presseux (L. D.). — **Limbourg :** Genck (Nob.). — **Hainaut :** Belœil (Nob.).

— var. **granulatum** (Kütz.) Br.; Cooke, loc. cit., p. 42, pl. 16, fig. 14.

De forme et de grandeur analogue à celles de l'espèce, cellules et cornes distinctement granulées.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller).

Obs. — Cette variété n'est probablement qu'une variation, la présence de ces granules ne me paraît pas constituer un caractère de grande valeur.

3. — **P. angulosum** Ralfs ; Cooke, loc. cit., p. 45, pl. 16, fig. 10.

Coenobium orbiculaire, oblong, ou subréniforme, continu, composé de 8-16-32-64 cellules. Cellules égales, angulaires ;

celles de la périphérie, tronquées à la base et dilatées au sommet, plus ou moins profondément divisées au milieu; les lobes obliquement tronqués, angle extérieur très courtement apiculé, angle intérieur, se terminant en une corne courte. Cellules centrales à 5-6 angles. Coenobium ayant jusque 120 μ de diam., cellules jusque 20 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

4. — **P. pertusum** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 43, pl. 17, fig. 4.

Coenobinm orbiculaire, lacuneux. Très variable dans sa grandeur. Composé de 8-64 cellules. Cellules périphériques lâchement réunies à la base, presque bilobées au milieu, lobes droits, terminés par un prolongement hyalin, parfois assez aigu, parfois tronqué ou obtu. Cellules centrales plus ou moins quadrangulaires. Cellules de 16-22 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Luxembourg : Anloy (L. M.). — **Limbourg :** Genck (Nob.).

5. — **P. Ehrenbergii** Br.; *P. tetras* Ralfs; Cooke, loc. cit., p. 44, pl. 17, fig. 1; fig. nost. 30.

Coenobium orbiculaire ou oblong, sans méats intercellulaires, composé par 8-16 cellules; ou rectangulaire formé alors par 4 cellules cunéiformes, profondément lobées et disposées en croix. Cellules de la périphérie cunéiformes tronquées à la base, profondément bilobées; lobes obliquement tronqués, plus ou moins entaillés. Cellules centrales, polygonales, d'un côté profondément entaillé.

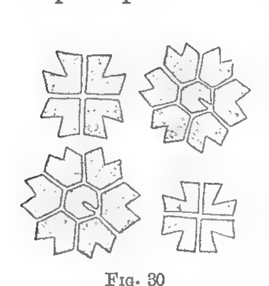


Fig. 30

P. Ehrenbergii Br.

Quatre formes.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les étangs, marais, tourbières.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Anvers :** Tongerloo (L. G.), Weelde, Raevels (Pâque). — **Flandre occ. :** Kraenepoel (L. G.). — **Hainaut :** Gaurain, Breuze, Mont-St-Aubert (Marissal). — **Luxembourg :** Libin, Redu (L. M.). — **Liége :** entre Malchamps et Nivezé (Sart) (Nob.), Gives (M. et C.). — **Limbourg :** Genck (Nob.).

Obs. — Cette espèce est probablement assez répandue, c'est la forme constituée par 4 cellules que l'on observe le plus fréquemment.

6. — **P. bidentulum** Br.; Cooke, loc. cit., p. 42, pl. 17, fig. 1.

Coenobium orbiculaire ou oblong, continu, d'un vert foncé; composé de 16-32 cellules; cellules de la périphérie bilobées au milieu; lobes droits se terminant en corne tronquée, bidentée. Cellules centrales à 4-5 angles.

— var. **ornatum** Nordst.

Coenobium de 16-32 cellules, disposées comme suit: 1+5+10; 1+6+9, 1+6+10+15, 1+5+11+15. Cellules périphériques à lobes atténués en corne courte; membrane cellulaire granulée.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Flandre occ.: Kraenepoel (L. G.). — **Liége**: Ru de Polleur (Nob.).

Obs. — Le type n'a pas encore été rencontré en Belgique.

Sous-fam. **Pseudocoenobiées** Kirchner (1877).

Cellules solitaires, réunies en familles coenobiiformes. Multiplication par zoospores issues de la division simultanée du contenu cellulaire.

Cellules subcylindriques, droites, verticillées *Sciadium.*
Cellules subglobuleuses, réunies en colonies dichotomes, rameuses *Mischococcus.*

SCIADIUM Braun (1855).

Algues d'eau douce. Thalle fixé par sa base. Cellules allongées, cylindriques, droites, atténuées à la base en un stipe court. Zoospores environ au nombre de 8, résultant de la division du contenu cellulaire, mises en liberté par la rupture de l'extrémité de la cellule mère où elles sont retenues sous forme d'une ombelle. Chaque zoospore reproduit une cellule pareille à la cellule mère. Le même développement se produit dans celle-ci. Les dernières cellules peuvent produire des zoospores libres biciliées.

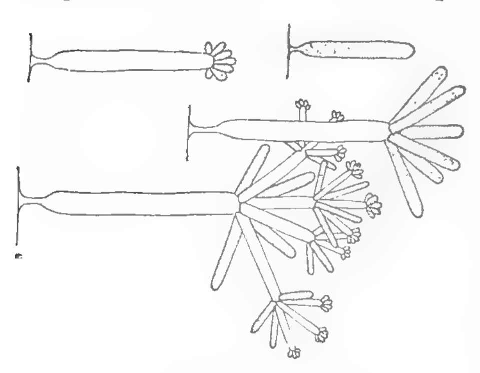


Fig. 31
Sciadium arbuscula Br.
Thalles à différents stades de développement.

S. arbuscula Br.; Cooke, loc. cit., p. 39, pl. 15; fig. nost. 31.

Thalle en ombelle. Cellules droites, obtuses au sommet. Stipe à peu près aussi long que la largeur des cellules. Cellules de 3-8 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, etc., en général fixé sur d'autres Algues. (*Cladophora*, *Oedogonium*, etc.)

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles, Anderlecht, Tervueren, Sichem (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Eyne, Leupeghem (Nob.). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.), Austruweel (Nob.).

MISCHOCOCCUS Näg. (1849).

Thalle ramifié, dichotome, portant à l'extrémité des cellules sphériques réunies par 2 ou par 4 en file. Cellules se divisant dans une seule direction. Reproduction par zoospores.

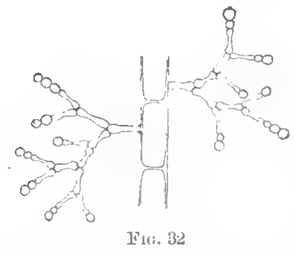


FIG. 32

MISCHOCOCCUS CONFERVICOLA Näg.

Deux thalles sur un filament de *Conferva*.

M. confervicola Näg.; Cooke, loc. cit., p. 28, pl. 11, fig. 4.

Cellules sphériques, par 2-4 au sommet des ramifications, d'un vert clair et délicatement granulées. Thalle articulé, à rameaux hyalins, souvent enflés aux points de jonction.

HAB. — Fossés, marais, où il croît attaché à d'autres Algues. (*Conferva*, *Oedogonium*, *Cladophora*, etc.)

Brabant : Laeken (Nob.). — **Flandre or.** : Neder-Eenaeme, Leupeghem (Nob.).

Sous-fam. **Éremobiées** Kirchn. (1877).

Cellules végétatives solitaires ou réunies en familles de forme irrégulière, non entourées d'un tégument. Cellules épiphytes ou nageant librement dans l'eau. Reproduction par zoospores uni ou biciliées, ou par division cellulaire.

A. — Cellules solitaires ou agrégées, nageant librement dans l'eau, rarement épiphytes.

a) Cellules solitaires, cylindriques, incurvées en forme de S ou de O, obtuses ou terminées à une de leurs

extrémités, en une pointe plus ou moins longue (parfois aux deux extrémités). *Ophiocytium.*

b) Cellules solitaires ou fasciculées, aciculaires, fusoïdes, falciformes, acuminées aux extrémités. *Raphidium.*

c) Cellules solitaires, 3 ou pluriangulaires; angles disposés dans un même plan ou tétraëdriquement, souvent accuminées. *Tetraedron.*

d) Cellules solitaires, formées par 3 à 8 pointes d'égale longueur environ, disposées radiairement; se réunissant en un point. *Cerasterias.*

e) Cellules solitaires, globuleuses, à membrane épaisse; noyau central relativement volumineux, chromatophores nombreux, disciformes, pariétaux. *Eremosphaera.*

B. — Cellules solitaires, épiphytes sur les Algues ou les autres organismes aquatiques. *Characium.*

OPHIOCYTIUM Näg. (1849).

Cellules cylindriques, plus ou moins allongées suivant l'âge, recourbées en S en O, parfois même spiralées, atténuées à une extrémité en un stipe court et mince. Reproduction par zoospores issues de la division du contenu cellulaire.

1. — **O. cochleare** Br.; Cooke, loc. cit., p. 38, pl. 14, fig. 2; fig. nost. 33.

Cellules plus ou moins longues, d'un vert pâle, en demi-cercle, en S ou en O, parfois même spiralées. Stipe court d'aspect épineux, parfois renflé à son extrémité. Cellules de 5-8 μ de diam. et de longueur très variable.

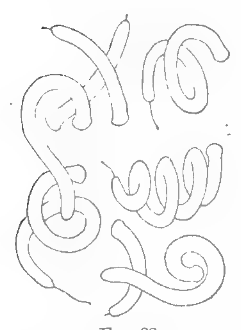


Fig. 33
Ophiocytium cochleare Br.
Différentes formes de l'Algue.

HAB. — Fossés, marais, parmi les végétaux aquatiques.

Brabant : Héverlé (Pâque), Watermael De Wèvre), Bergh (L.-G.), Evere, Anderlecht, Tervueren, Woluwe St-Lambert, Sichem (Nob.), Beggynendyck (S.). — **Anvers** : Nieuwmoer, Lierre (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne, Neder-Eenaeme (Nob.). — **Hainaut** : entre Hussigny et Belœil (Nob.), Tourpes (Goffart). — **Liége** : Malchamps à Nivezé (Sart), entre Spa et Malchamps, ru de Polleur, Trou Gonet (Spa), ru de

Chefna (La Reid), Wayai, Coquaifange, Francorchamps, Berinsenne, Ruy, (Nob.), Braives (M. et C.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

Obs. — Cette espèce est fort probablement très commune dans les eaux douces de notre pays : elle n'a pas été signalée jusqu'à ce jour en Flandre occ., ni dans la province de Namur, où elle existe sans aucun doute.

RAPHIDIUM Kütz. (1845.).

Cellules fusiformes, acuminées aux extrémités, droites, falciformes ou courbées en S, libres, géminées au réunies en faisceaux irrégulier ; rarement unies par deux latéralement.

1. — **R. polymorphum** Fres. ; fig. nost. 34.

Cellules solitaires ou réunies par 2-32 en fascicules ; cellules, fusiformes, courbées, spiralées ou droites, de 1,5-4 μ d'épaisseur, 12-30 fois plus longues que larges.

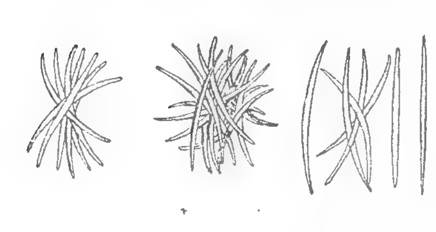


Fig. 34
Raphidium polymorphum Fres.
Divers aspects de l'Algue.

— var. **aciculare** Rabh.; *R. aciculare* Br.; Cooke, loc. cit., p. 19. pl. 8, fig. 3.

Cellules 15-20 fois aussi longues que larges, libres, aciculaires, droites ou très légèrement courbées rarement semilunaires, ou réunies en faisceaux.

HAB. — Fossés, marais, mélangé aux organismes aquatiques.

Brabant : C. dans les environs de Bruxelles (Nob.), environs de Louvain (Pâque), Beggynendyk (S.), Sichem (Nob.). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : C. dans les environs de Spa et sur le plateau des Hautes-Fanges (Nob.).

Obs. — Probablement fort commune dans tout le pays.

— var. **falcatum** (Corda) Rabh.; *R. falcatum* Corda, Cooke, loc. cit., p. 19, pl. 8, fig. 4.

Cellules fusiformes, aiguës, recourbées ou semilunaires, libres ou réunies en fascicules.

HAB. — Fossés, marais, etc.

Brabant : C. dans les environs de Bruxelles (Nob.), environs de Louvain (Pâque). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.). — **Limbourg** : Genck

(Nob.). — **Liége** : C. dans les environs de Spa et sur le plateau des Hautes-Fanges (Nob.). — **Hainaut** : Belœil (Nob.). — **Luxembourg** : Opont, Libin (L. M.), Villance, Our, Anloy, Maissin (A. D.).

Obs. — Probablement fort commune dans tout le pays.

— var. **fusiforme** (Corda) Rabh.

Cellules droites ou un peu courbées, fusiformes, plus ou moins renflées au milieu, souvent réunies en faisceaux.

HAB. — Marais, fossés, etc.

Brabant : environs de Louvain (Pâque).

Obs. — Ces trois variétés ne constituent que des formes de l'espèce très variable que Fresenius avait dénommée *R. polymorphum*.

TETRAEDRON Kütz. (1845).

Cellules solitaires, libres, 3 ou pluriangulaires ; angles disposés en un plan ou en tétraèdre. Contenu cellulaire vert plus ou moins foncé. Membrane cellulaire mince et lisse.

A. — *CELLULES TRIGONES.*

1. — **T. trigonum** (Näg.) Hansg. ; *Polyedrium trigonum* Näg.

Cellule triangulaire 15-35 μ de côté, côtés un peu sinués, angles arrondis, mucronés, membrane lisse.

HAB. — Parmi d'autres Algues.

Brabant : Tervueren (É. M.).

B. — *CELLULES TÉTRAGONES.*

2. — **T. minimum** (Br.) Hansg.

Cellules quadrangulaire à angles arrondis, à côté émarginés de 6-15 μ de large sur 3 à 6 μ d'épaisseur ; vue latérale elliptique, membrane hyalyne.

HAB. — Marais, fossés, etc., parmi d'autres Algues.

Brabant : Auderghem (É. M.), Bois de la Cambre (Nob.). — **Liége** : Eau rouge (Stavelot) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

C. — *CELLULES PENTAGONES.*

3. — **T. caudatum** (Corda) Hansg.

Cellules pentagones de 12-23 μ de diam., munies d'une incisure profonde ; angles arrondis, ornés d'une pointe de 3 μ env. de long.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, les fossés, etc.

Brabant : Auderghem (É. M.) — **Limbourg** : Genck (Nob.).

D. — *CELLULES TÉTRAÉDRIQUES.*

4. — **T. regulare** Kütz.; *Polyedrum tetraedricum* Näg.; Cooke, loc. cit., p 32, pl. 13, fig. 3.

Cellules assez régulièrement tétraédriques, d'un beau vert, angles obtus munis d'un mucron. Cellules de 15-30 μ de diam.

HAB. — Marais, parmi les Algues.

Luxembourg : Anloy (L. M.). — **Anvers** : Nieuwmoer (Calmphout) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

E. — CELLULES A ANGLES DIVISÉS.

5. — **T. enorme** (Ralfs) Hansg.; *Polyedrium enorme* (Ralfs) Rbh.; Cooke, loc. cit., p. 32, pl. 13, fig. 4.

Cellules tétraédriques, plus ou moins régulières. Angles munis de prolongements hyalins plus ou moins profondément divisés, extrémités des lobes mucronés. Cellules de 25 à 40 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bois de la Cambre, Laeken (Nob.), Peuthy (É. M.). — **Flandre occ.** : Kraenepool (L. G.). — **Liége** : Ru de Chefna (La Reid), ru de Polleur (Nob.).

CERASTERIAS Reinsch (1867).

Cellules solitaires, constituées par 3-8 dents acuminées, à peu près égales, partant d'un même point, et disposées radiairement. Reproduction inconnue.

1. — **C. raphidioïdes** Reinsch f. **tetradens** Reinsch. Cellule formée par 4 dents, disposées tétraédriquement. Longueur 25-34 μ.

HAB. — Marais, fossés, ruisseaux, en mélange avec d'autres Algues.

Liége : Eau rouge (Stavelot) (Nob.).

EREMOSPHAERA De Bary (1858).

Cellules solitaires, grandes, sphériques, nageant librement. Membrane cellulaire assez épaisse. Protoplasme disposé en lamelles, grains de chlorophylle nombreux.

1. — **E. viridis** DBy; Cooke, loc. cit., p. 3, pl. 1.

Caractères du genre. Cellules sphériques, grandes, généralement d'un beau vert de 110-150 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Liége : La Fange (Stoumont) (Nob.).

CHARACIUM Braun (1847).

Cellules oblongues, ovales, pyriformes, rarement aciculaires ou subsphériques dressées ou inclinées ; atténuées à la base en un stipe hyalin plus ou moins développé. Zoospores issues de la division simultanée du contenu cellulaire; plus ou moins nombreuses, remplissant la totalité de la cellule, munies de deux cils et s'échappant par une ouverture terminale ou latérale.

A. — CELLULES SUBSESSILES.

1. — **C. Sieboldi** Br.; Cooke, loc. cit., p. 48, pl. 20, fig. 9.

Cellules dressées, presque lancéolées à l'état jeune; pyriformes ou obovées à l'état adulte. Cellules 2-4 fois plus longues que larges, à sommet obtu ou largement arrondi. Stipe court hyalin, base atténuée non discoïde. Cellules 20-26 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, fixé à d'autres Algues filamenteuses.

Limbourg : Genck (Nob.).

B. — *CELLULES STIPITÉES.*

2. — **C. ambiguum** Herm.; *C. tenue* Herm.; Cooke, loc. cit., p. 48, pl. 19, fig. 4.

Cellules, dressées, étroitement, lancéolées, 6 fois aussi longues que larges, atténuées vers chaque extrémité. Parfois terminées en une pointe hyaline à l'extrémité, et en un stipe court mince, non dilaté à la base. Cellules de 3 à 6 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, attaché aux Algues.

Brabant : Tervueren (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

3. — **C. longipes** Rbh.

Cellules d'abord droites, puis plus ou moins courbées, longuement stipitées, lancéolées de 20-45 μ de long, sur 6-10 μ de

large, cuspidées, à extrémités hyalines, subrostrées. Stipe grêle allongé, à base épaissie, souvent plus ou moins coloré en brunâtre.

HAB. — Marais, fossés, attaché à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

4. — **C. ornithocephalum** Br.; Cooke, loc. cit., p. 48, pl. 19, fig. 5; fig. nost. 35.

Cellules jeunes recourbées, distinctement, stipitées. Cellules adultes renflées d'un côté, semi lunaires. Extrémité supérieure terminée en un bec droit ou incliné; stipe allongé, mince, à base parfois discoïde. Cellules privées du stipe de 25-33 μ de long, de moitié ou d'un tiers aussi larges que longues.

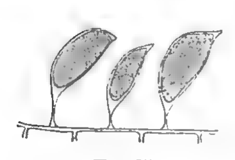


Fig. 35

Trois formes de *Characium ornithocephalum* sur un filament d'Algue.

HAB. — Marais, fossés, attaché à d'autres Algues.

Brabant : Laeken (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.).

Sous-fam. **Tétrasporées** (Näg.) Klebs (1849).

Cellules solitaires, à enveloppe muqueuse, réunies en familles gélatineuses, plus ou moins grandes, de forme irrégulière, fixées ou nageantes. Multiplication par bipartition cellulaire; par macro et microzoospores, ces dernières copulant entre elles; ou par cystes.

A. — Cellules, entourées d'un tégument membraneux.

a. Enveloppe de la cellule-mère persistant après la division, et se séparant en 2-4 fragments ; cellules globuleuses. *Schizochlamys.*

b. Enveloppe de la cellule-mère persistant après la division, se déchirent en fragments irréguliers ; cellules filles réunies souvent en tétrades ; cellules globuleuses. *Tetracoccus.*

c. Cellules incurvées, enveloppe des cellules non persistantes. *Kirchneriella.*

B. — Cellules renfermées dans un gelin, épais ; membrane cellulaire non persistante, après la division.

a. Cellules réunies en familles plus ou moins étendues ; cellules disposées en une couche ; cellules globuleuses ou polygonales. *Tetraspora.*

b. Cellules réunies en petites familles, tabulaires, subcoenobiiformes; cellules anguleuses ou globuleuses. *Staurogenia.*

TETRACOCCUS West. (1892).

Cellules petites globuleuses ou subglobuleuses, anguleuses par pression latérale, vertes; réunies en familles, ou parfois solitaires, enveloppées d'un mucus abondant. Membranes des cellules-mères, persistant après la division. Reproduction végétative par division de la cellule en 2-4 cellules filles. Chromatophore en plaque.

1. — **T. nimbatus** De W.; *Pleurococcus nimbatus* De W.; *Tetracoccus Wildemani* Schmidle.

Cellules globuleuses, ou plus ou moins anguleuses par pression latérale, de 8-15 μ de diam. Ordinairement réunies en tétrades. Tétrades, généralement solitaires à l'état adulte. Chromatophore en plaque, concave et pariétal. Pyrénoïde unique arrondi. Multiplication cellulaire par division libre. Enveloppe de la cellule mère se déchirant au moment de la mise en liberté des cellules-filles. Cellules ou associations de cellules entourées d'une auréole fibrillaire à stries radiales. Toute l'Algue est plongée dans une masse gélatineuse souvent 4-5 fois plus large que les cellules.

HAB. — Dans le bassin de la serre à *Victoria* au Jardin botanique de Bruxelles.

SCHIZOCHLAMYS Braun (1849).

Cellules sphériques ou ovales, solitaires, ou associées par 2-4 en familles, entourées par une membrane se divisant régulièrement en 2-4 parties égales; toute l'Algue est plongée dans une masse hyaline, gélatineuse. Division cellulaire dans les deux directions. Zoospores produites par la division répétée du contenu des cellules.

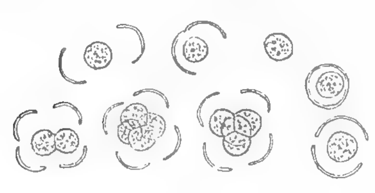


FIG. 36
SCHIZOCHLAMYS GELATINOSA Kütz.
Fragment de thalle.

1. — **S. gelatinosa** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 11, pl. 3, fig. 6; fig. nost. 36.

Cellules sphériques, vertes, réunies parfois en grandes masses gélatineuses, qui s'attachent aux pierres, branches, etc. Cellules de 10-15 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, tourbières, attaché aux pierres, branches mortes, etc., ou mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Bergh (Nob.). — **Liége** : Spa (Wayai), ru du fond de Polleur, entre Malchamps et Nivezé (Sart), ru de Chefna (La Reid), Hockay (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

KIRCHNERIELLA Schmidle (1893).

Cellules semi-lunaires, plus ou moins recourbées; parfois diposées avec le côté convexe du même côté, ou réunies en une masse muqueuse sans forme déterminée. Cellules réunies par 4 à un très grand nombre. Division cellulaire en 4.

1. — **K. lunata** Schmidle.; *Raphidium convolutum* var. *lunare; Selenastrum Bibraianum* Reinsch.

Cellules de 3-5 μ de diam., deux fois aussi longues que larges, à extrémités plus ou moins aiguës.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Vallée de Tolifa (Winamplanche), fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

TETRASPORA Link (1810).

Thalle gélatineux, membraneux ou submembraneux, d'abord vésiculeux, puis souvent irrégulièrement déchiré. Constitué par des cellules globuleuses ou plus ou moins anguleuses, plus ou moins distantes, mais réunies par une masse gélatineuse en une couche unique. Tégument épais, diffluent en un mucus homogène. Divisions en deux directions dans le même plan.

1. — **T. bullosa** Ag.; Cooke, loc. cit., p. 16, pl. 6, fig. 1.

Thalle membraneux, vésiculeux, obové, sinué, bulleux, très variable dans sa grandeur, pouvant atteindre 20 centim. et même plus de longueur. D'un vert plus ou moins foncé. Cellules globuleuses, sphériques ou angulaires après division, géminées ou réunies par 4. Cellules de 5-12 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, eaux courantes, soit attaché, soit flottant.

Flandre or. : Meerbeke (V. W.), Neder Eenaeme (Nob.). — **Brabant** : Jardin botanique de Bruxelles, Neder Over-Heembeek (Nob.). — Uccle (P. et M.) — **Anvers** : Entre Lierre et Emblehem (Nob.) — **Liége** : Route de la Gleize (Spa), Arbespine, Spa (Wayai), Coquaifange, ru de Rustave (Stavelot) (Nob.). — **Namur** : Entre Bouvignes et Dinant (É. M.).

— var. **cylindracea** (Hilse) Rbh.; *T. cylindracea* Hilse.
Thalle allongé de 1 décim. environ de long, cylindrique, tubuleux, d'un vert plus ou moins foncé.

HAB. — Fossés, marais, souvent attaché.

Brabant : Evere, Laeken (Nob.).

2. — **T. gelatinosa** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 16, pl. 6, fig. 2 ; fig. nost. 37.

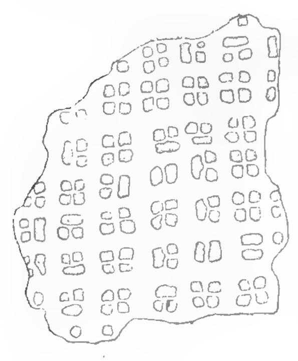


FIG. 37
TETRASPORA GELATINOSA Kütz.
Fragment de thalle.

Thalle vésiculeux, ovale, obové ou irrégulier, gélatineux. D'un vert pâle, parfois grisâtre. Cellules globuleuses ou polygonales réunies par 2-4, ou disposées irrégulièrement.
Cellules de 3-14 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, eaux courantes, attaché ou flottant librement.

Brabant : Louvain (Pâque), Bergh (L. G.), Etterbeek, Villers la Ville (Nob.). — **Flandre or.** : Meerbeeke (V. W.) — **Liége** : Spa (Artistes), Polleur (Nob.).

3. — **T. lubrica** (Roth.) Ag.; Cooke, loc. cit., p. 16, pl., fig. 63.

Thalle allongé, tubulaire, dressé, sinueux, gélatineux. Très variable dans sa longueur, pouvant atteindre 15 centim. et même davantage. Cellules sphériques ou angulaires à membrane mince, de 8-10 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, nageant souvent à la surface de l'eau.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Liége** : La Fange (Cour), Francorchamps, Wayai, Ruy (Nob.). — **Luxembourg** : Libramont (L. D.). — **Hainaut** : Silly (Goffart).

— var. **lacunosa** Chauv.

Thalle généralement plus petit, vert-pâle, perforé de nombreuses lacunes. Cellules 7-12 μ de diam.

HAB. — Marais, nageant à la surface.

Luxembourg : Villance (A. D.), Libramont, Presseux (L. D.), Transinne (L. M.).

STAUROGENIA Kütz. (1849).

Thalle formé par 4-8-16, etc., cellules plus ou moins rectangulaires, laissant entre elles des vides. Reproduction par zoospores issues de la bipartition des cellules.

1. — **S. rectangularis** Br.; Cooke, loc. cit., p. 46, pl. 18, fig. 3; fig. nost. 38.

Cellules oblongues rectangulaires, 4-6 $\frac{1}{2}$, associées en familles tabulaires. Cellules 4-7 μ de diam.

HAB. — Fossés, étangs, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Auderghem (E. M.). — **Liége** : Vallée de Tolifa (Winamplanche) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

Fig. 38
STAUROGENIA RECTANGULARIS Br.

2. — **S. quadrata** (Morren) Kütz.; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 447.

Cellules réunies par 4-16, cellules quadrangulaires à angles aigus ou obtus; chacune des cellules se divise et donne naissance à un nouveau coenobium.

HAB. — Flotte dans les eaux claires et stagnantes à Destelbergen et à Bruxelles (Morren).

Obs. — Cette curieuse espèce n'a plus été signalée qu'une seule fois en Russie elle est à rechercher et à étudier.

Sous-fam. **Dictyosphaeriées** De-Toni (1888).

Cellules généralement réunies en un coenobium. Cellules rattachées les unes aux autres par des filaments très minces.

DICTYOSPHAERIUM Näg. (1849).

Cellules elliptiques, à enveloppe muqueuse épaisse, réunies en plus ou moins grand nombre, en familles globuleuses ou elliptiques. Cellules disposées à l'extrémité de fils délicats partant du centre de la colonie et se ramifiant plusieurs fois.

1. — **D. Ehrenbergianum** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 20, pl. 9, fig. 1.

Cellules réunies en un thalle globuleux ou largement elliptique. Cellules petites, 3 fois aussi longues que larges, 4-7 μ de diamètre.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Anvers : Tongerloo (L.-G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége :** entre Spa et Polleur, Berinsenne (Nob.). — **Luxembourg :** Villance (A. D.), Libin (L. M.).

2. — **D. reniforme** Buln.; Cooke, loc. cit., p. 21, pl. 9, fig. 2; fig. nost. 39.

Fig. 39
Dictyosphaerium reniforme Buln.

Cellules réunies en un thalle elliptique ou globuleux. Cellules réniformes, presque 2 fois aussi longues que larges. Cellules de 6-10 μ de large sur 10-20 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Peuthy (É. M.).

Sous-fam. **Nephrocytiées** De-Toni.

Cellules solitaires ou réunies en petites familles; membrane de la cellule primordiale plus ou moins consistante, souvent diffluente. Thalles nageant librement dans l'eau.

Cellules réniformes.	*Nephrocytium.*
Cellules ovales.	*Oocystis.*

NEPHROCYTIUM Näg. (1849).

Cellules oblongues, réniformes, réunies en familles de 2-16 cellules, nageant librement dans l'eau. Coenobium ovale ou

réniforme, entouré d'une membrane résistante. Reproduction inconnue.

1. — **N. Agardhianum** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 26, pl. 11, fig. 1; fig. nostr. 41.

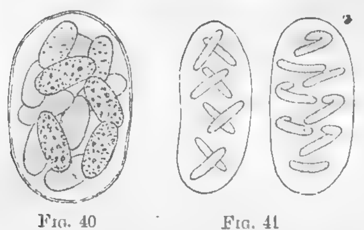


Fig. 40 Fig. 41

Fig. 40. — NEPHROCYTIUM NAEGELII Grün.

Fig. 41. — NEPHROCYTIUM AGARDHIANUM Näg.

Cellules d'un vert-pâle, 4-6 fois aussi longues que larges. Cellules disposées suivant une spire par 4-8, dans un coenobium elliptique, 2-3 fois aussi long que large. Cellules 3-7 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Liége : fossés au bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Limbourg :** Genck (Nob.). — **Hainaut :** Belœil (Nob.).

2. — **N. Naegelii** Grün.; Cooke, loc. cit., p. 26, pl. 11, fig. 2; fig. nost. 40.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, disposées irrégulièrement; au nombre de 16 dans un coenobium elliptique. Cellules 10-22 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, étangs, parmi d'autres Algues.

Brabant : Peuthy (É. M.). — **Flandre occ. :** Kraenepoel (L. G.).

OOCYSTIS Näg. (1855).

Cellules oblongues, solitaires ou réunies par 2 à 8 dans une enveloppe épaisse, elliptique. Cellules mises en liberté par la dissolution de la membrane.

1. — **O. solitaria** Wittr.

Cellules solitaires de 12-35 μ de long sur 7-8 μ de large, ou réunies en familles de 2-4 cellules. Chromatophore pariétal. Membrane épaisse. Coenobium muni, aux deux bouts, d'un petit tubercule.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Limbourg:** Genck (Nob.).

Sous-fam. **Palmellées** (Decaisne) De-Toni (1842).

Algues unicellulaires, globuleuses ou cylindriques. Cellules solitaires ou plus ou moins nombreuses, réunies alors en familles. Reproduction par bipartition cellulaire, par zoospores et par cystes.

Enveloppe cellulaire annuliforme. Cellules globuleuses. *Gloeocystis.*
Cellules ovales, agrégées. *Botryococcus.*
Cellules globuleuses, vertes, jaunes ou orangées, disposées sans ordre dans une masse gélatineuse. *Palmella.*
Cellules globuleuses éparses, ou réunies dans un mucus. *Protococcus.*

GLOEOCYSTIS Näg. (1849).

Cellules globuleuses ou oblongues, solitaires ou associées en plus ou moins grand nombre en familles sphériques. Cellules entourées d'une membrane constituée par plusieurs couches de lamelles bien distinctes. Division des cellules alternativement dans deux directions. Reproduction par zoospores.

1. — **G. rupestris** (Lyngb.) Rbh.; Cooke, loc. cit., p. 7, pl. 8, fig. 1.

Thalle d'un vert sale, gélatineux. Cellules sphériques, réunies en familles. Membrane incolore, distinctement lamelleuse et diffluente. Zoosporange sphérique contenant de 4-12 zoospores. Cellules 3-5 μ de diam.

HAB. — Dans l'eau, sur les pierres humides, etc.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Nob.).

BOTRYOCOCCUS Kütz. (1849).

Thalle formé par l'agglomération d'un assez grand nombre de cellules, lobé, irrégulier, muqueux et entouré d'une membrane mince. Cellules ovales ou elliptiques.

1. — **B. Braunii** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 17, pl. 7, fig. 2.

Cellules vertes parfois légèrement colorées en brun. Cellules de 10-12 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Libin (L. M.).

PALMELLA Lyngb. (1819).

Algues aquatiques ou terrestres, constituées par des cellules globuleuses, ovales ou oblongues, entourées d'une membrane plus ou moins épaisse. Souvent dans une gelée plus ou moins ferme. Thalle de forme indéterminée. Cellules se divisant dans toutes les directions.

1. — **P. botryoïdes** (Lyngb.) Kütz.

Thalle gélatineux, étalé, mou, tuberculeux, d'un jaune verdâtre ; cellules petites de 2-4 μ de large ; globuleuses ou elliptiques. Membrane distincte, souvent diffluente.

HAB. — Sur le bois pourrissant, les murs, etc.

Brabant : Louvain (Pâque), Schaerbeek, Tervueren (Nob.). — **Liége** : Spa (Nob.).

PROTOCOCCUS Ag. (1824).

Cellules globuleuses, isolées, à membrane hyaline, mince. Algues aquatiques ou terrestres, nageantes ou formant une couche mince pulvérulente. Protoplasme coloré par de la chlorophylle ou des pigments rougeâtres. Reproduction par zoospores ciliées.

1. — **P. viridis** Ag. ; Cooke, loc. cit., p. 29, pl. 12, fig. 1.

Cellules petites, isolées ou réunies en une couche pulvérulente ou gélatineuse. Cellule de 2 à 4 μ de diam.

HAB. — Sur les troncs d'arbres, les murs, la terre.

Brabant : Environs de Louvain (Pâque). — **Anvers** : environs de Turnhout (Pâque). — **Liége** : Ahin (M. et C.).

Fam. — **Pleurococcées** Dang. **(1886)**.

Thalle uni ou pluricellulaire; cellules toutes semblables disposées en filaments, en lames, ou formant des familles gélatineuses filamenteuses ou amorphes. Repro-

duction par division cellulaire. Plantes aquatiques ou aériennes.

Thalle formé de cellules solitaires, jamais disposées en longs filaments; cellules globuleuses. *Pleurococcus.*
Thalle filamenteux ou rubané. *Schizogonium.*
Thalle formé de cellules solitaires ou disposées en filaments assez longs, se désarticulant; celllules cylindriques. *Stichococcus.*

PLEUROCOCCUS Menegh. (1842).

Cellules arrondies, à chromatophore pariétal, privé de pyrénoïde. Reproduction par division cellulaire dans deux directions. Cellules formant des masses vertes, plus ou moins foncées, pulvérulentes.

1. — **P. vulgaris** Menegh.; Cooke, loc. cit., p. 3, pl. II, fig. 1.

Cellules de grandeur variable, réunies en plus ou moins grand nombre, formant une masse souvent crustacée, ou pulvérulente, parfois gélatineuse quand elle est humide. Cellules de 4-7 μ de diam.

HAB. — Écorces d'arbres, sur les murs, etc.

Cette espèce est commune dans toutes nos provinces.

STICHOCOCCUS Näg. (1849).

Cellules cylindriques, courtes ou allongées, solitaires ou réunies en filaments. Algues aquatiques ou terrestres. Membrane cellulaire mince; chromatophore laminaire pariétal. Multiplication cellulaire par division transversale.

1. — **S. bacillaris** Näg.

Thalle formant une couche pulvérulente à l'état sec, submuqueuse, quand elle est humide. Cellules oblongues, cylindriques, arrondies à leurs extrémités; solitaires ou réunies en un filament de 2-24 cellules. Membrane mince hyaline.

HAB. — Sur le bois pourrissant.

Brabant : environs de Bruxelles (Nob.).

Obs. — Cette espèce est probablement commune en Belgique. De nouvelles recherches sont nécessaires pour déterminer si cette forme mérite bien un nom spécifique.

2. — **S. flaccidus** (Kütz.) Gay; *Hormiscia flaccida* (Kütz.) Lagerh.; *Ulothrix flaccida* Kütz.; fig. nost. 42.

Filaments formant une couche molle, mince, membraneuse, d'un vert plus ou moins foncé; soyeuse à l'état sec. Filaments enchevêtrés, longs, de 6-14 μ de diam. Cellules de 1 à 3 fois aussi longues que larges.

Fig. 42
Stichococcus flaccidus (Kütz). Gay.
Deux fragments de filaments.

HAB. — Sur la terre humide, sur les murs, les écorces d'arbres, les toits, etc.

On l'a observée en **Brabant**, dans la **Flandre or.**, dans les provinces de **Liége**, de **Namur** et de **Luxembourg**; elle est probablement très commune chez nous.

SCHIZOGONIUM Kütz. (1843).

Algues aériennes, filamenteuses, constituées par une série unique de cellules, par plusieurs séries accolées, ou par des cellules réunies en un thalle foliacé, crispé Cellules rectangulaires, souvent moins hautes que larges, parfois irrégulièrement anguleuses. Chromatophore central étoilé à pyrénoïde unique. Multiplication cellulaire dans une ou deux directions. Reproduction par fragments ou par cellules pleurococcoïdes.

1. — **S. crispum** (Lightf.) Gay; *Prasiola crispa* Lightf.; *Ulva crispa* Lightf.; *Ulothrix radicans* Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 128, pl. 50, fig. 1-2.

Filaments rubanés ou foliacés souvent très larges, d'un vert foncé, crispés. Cellules rectangulaires ou oblongues, ayant leurs deux diamètres égaux, ou deux fois aussi longues que larges; angles plus ou moins arrondis. Cellules de 3-9 μ de diam.

HAB. — Sur la terre humide, au pied des arbres, etc.

Brabant : env. de Bruxelles (Nob.)., env. de Louvain (Pâque). — **Anvers** : Austruweel (West. et Van Haesendonck), env. de Turnhout (Pâque). — **Flandre or.** : Melle (Scheidweiler); dans les Polders des Flandres (Kickx); env. d'Audenarde (Nob.), Denderwindeke (V. W.). — **Hainaut** : environs de Leuze (Goffart). — **Liége** : Spa (Nob.).

2. — **S. murale** Kütz.; *Ulothrix parietina* Kütz.; *Ulothrix crassiuscula* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 418.; Cooke, loc. cit., p. 183; fig. nost. 43.

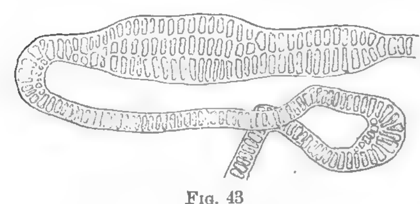


Fig. 43

Schizogonium murale Kütz.

Filaments formés par 1 ou 2-3 rangées de cellules formant ainsi des bandes étroites plates; plus ou moins crispées. Cellules de 9-18 μ de diam., 2-4 fois plus larges que hautes.

HAB. — Sur les arbres, sur la terre humide.

Brabant : C. environs de Bruxelles (Nob.), Louvain, Héverlé (Pâque). — **Flandre or.** : Grammont (Kickx), environs de Gand (Demey), environs d'Audenarde (Nob.), Denderwindeke, Meerbeke (V. W.). — **Liége:** env. de Spa (Nob.). — **Limbourg :** Tongres (Pâque).

Obs. — Cette espèce est probablement répandue dans tout le pays.

3. — **S. crenulatum** Gay; *Hormidium crenulatum* Kütz., *Ulothrix crenulata* Kütz.

Filaments formant une couche plus ou moins épaisse, rigides, tordus, enchevêtrés, subcrénelés. Filaments formés par une seule série de cellules de 11-14 μ d'épaisseur. plus rarement constitués par une double rangée de cellules. Membrane transverse épaisse.

HAB. — Sur les troncs d'arbres, sur la terre humide, etc.

Flandre or. : Mooreghem (Nob.). — **Brabant:** Louvain (Leburton). — **Limbourg :** Camp de Beverloo (Leburton).

Ordre. — **Conjuguées** (Link) De Bary (1826).

Algues pluricellulaires ou unicellulaires et dépourvues de ramifications réelles. Cellules isolées ou réunies en filaments, parfois geminées. Chromatophores en plaques ou en bandes, renfermant un ou plusieurs pyrénoïdes entourés de grains d'amidon.

Division des cellules dans une seule direction. Reproduction par zygospores résultant de la conjugaison de deux cellules, ou par simple division.

Fam. — **Zygnemacées** (Menegh.) Rbh. (1838).

Algues pluricellulaires. Cellules cylindriques réunies en un filament; cellules fructifères, parfois renflées. Chromatophores en plaque, en étoile ou en spirale. Multiplication cellulaire par division transversale répétée. Zygospores résultant de la conjugaison du contenu de deux cellules contiguës, ou situées en face l'une de l'autre et appartenant alors à deux filaments différents.

Sous-fam. **Mesocarpées** De Bary (1858).

Cellules végétatives contenant un chromatophore laminaire axile, pourvu de plusieurs pyrénoïdes. Membrane cellulaire mince, munie parfois d'une gaine gélatineuse. Multiplication cellulaire par division. Reproduction par cystes et zygospores formées par l'union du contenu de deux cellules. Copulation scalariforme, genouillée ou latérale.

a. Zygospore elliptique, globuleuse ou courtement cylindrique, disposée entre deux cellules droites ou plus ou moins genouillées. *Mesocarpus.*

b. Zygospore courtement cylindrique, quadrangulaire vue de face, vue latérale elliptique, disposée entre 4 cellules. Copulation genouillée ou en croix. *Staurospermum.*

MESOCARPUS Hass. (1845).

Algues filamenteuses d'eau douce. Cellules cylindriques, chromatophore en plaque, muni de pyrénoïdes entourés de grains d'amidon. Plaque chlorophyllienne interrompue au niveau du noyau qui occupe une position centrale. Zygospore sphérique ou ovale, située entre deux cellules latérales cylindriques, droites ou légèrement courbées en dedans (conjugaison scalariforme) (fig. 42). Deux cellules voisines appartenant au même filament peuvent aussi fusionner leurs protoplasmes, pour donner une spore. Cellules stériles souvent courbées en forme de genoux (fig. 45).

A. — MESOCARPUS (HASS.) WITTR. — *COPULATION SCALARIFORME OU LATÉRALE. ZYGOSPORE ELLIPTIQUE GLOBULEUSE, OU COURTEMENT CYLINDRIQUE, A COTES CONCAVES, DISPOSÉES ENTRE DES CELLULES DROITES OU PEU GENOUILLÉES.*

1. — **M. scalaris** (Hass.) DBy ; *M. intricatus* Hass. ; *Mougeotia tenuis* Kütz. ; Cooke, loc. cit., p. 42, fig. 1.

Cellules stériles 2 à 4 fois aussi longues que larges. Zygospore globuleuse ou largement ovoïde, à membrane lisse. Cellules et zygospores de 35 μ environ de diam.

HAB. — Fossés, marais, étangs, généralement mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Zoetwater, Eigenhoven (Pâque). — **Liége** : Sauvenière (Spa), entre le Marteau et La Reid, Préfayhay (Nob). — **Limbourg** : Genck (Nob). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.), Villance (A. D.). — **Hainaut** : env. de Mons (Michot).

2. — **M. nummuloïdes** (Hass.) DBy; Cooke, loc. cit., p. 103, pl. 41, fig. 3.

Cellules stériles, cylindriques 7 à 14 fois plus longues que larges. Zygospore globuleuse ou ovoïde, à membrane brune, scrobiculée. Cellules 15 μ env. de diam. Zygospores 34-45 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues filamenteuses.

Brabant : Woluwe-St-Pierre (Nob).

3. — **M. parvulus** (Hass.) DBy ; Cooke, loc. cit., p. 104, pl. 42, fig. 3; fig. nost. 42.

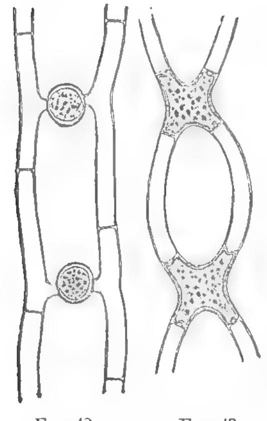


Fig. 42. — MESOCARPUS PARVULUS (Hass.) DBy.

Fig. 43. — STAUROSPERMUM VIRIDE Kütz.

Cellules cylindriques, de 5 à 12 fois aussi longues que larges. Zygospore globuleuse, à membrane lisse. Cellules de 6-10 μ de diam. Zygospore 20-24 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi les Algues filamenteuses.

Brabant : Evere (Nob). — **Liége** : entre le Marteau et La Reid, Francorchamps (Nob), Bois de Java (Bas-Oha) (M. et C.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.), Libin, Opont, Villance (L. M.), Maissin (A. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Hainaut** : Belœil Nob.

— — var. **angustus** (Hass.) Cooke, loc. cit., p. 104, pl. 42, fig. 4.

Cellules de 5-6 μ de diam., 8 à 12 fois aussi longues que larges. Zygospores globuleuses 7-5 μ environ de diamètre. Zygospore à membrane moyenne lisse.

HAB. — Parmi les Algues, dans les marais, fossés, etc.

Brabant : Etterbeek, Tervueren, Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Flandre or.** : Leupeghem (Nob.).

B. — PLEUROCARPUS (A. BR.) HANSG. — COPULATION LATÉRALE ENTRE DEUX CELLULES CONTIGUËS DU MÊME FILAMENT, RAREMENT SCOLARIFORME. CELLULES STÉRILES SOUVENT GENOUILLÉES.

4. — **M. pleurocarpus** DBy ; *Mougeotia genuflexa* Kütz. ; Cooke, loc. cit., p. 105, pl. 43, fig. 1 ; fig. nost. 44 et 45.

Cellules cylindriques 2 à 3 fois aussi longues que larges, souvent geniculées et rapprochées, même soudées les unes aux autres sans pour cela copuler. (Fig. 45.) Zygospores rares, subglobuleuses, brunes, lisses. Cellules de 25-30 μ de diam. Zygospore 30 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, où elle forme de grands agglomérats.

Brabant : C. env. de Bruxelles, Sichem (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.), Denderwindeke (V. W.). — **Flandre occ.** : env. de Bruges (West). — **Anvers** : Austruweel (Nob.). — **Hainaut** : Leuze,

FIG. 44
RHIZOIDES DU MESOCARPUS PLEUROCARPUS DBy.

Blicquy (G. L.), Belœil (Nob.). — **Liége** : Yernée, Gives (Ahin), Vierset, Petit-Modave, Braives, Fumal (M. et C.), C. env. de Spa (Nob.) ; Bassins de la Meuse, du Hoyoux et de la Méhaigne (M. et C.). — **Namur** : Vierves, Olloy (M. et F.), Walzin, Leffe, env. de Dinant (É. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : env. d'Houffalize (Massart).

Obs. — Je n'ai observé en Belgique que des filaments stériles. Cette espèce est probablement très commune.

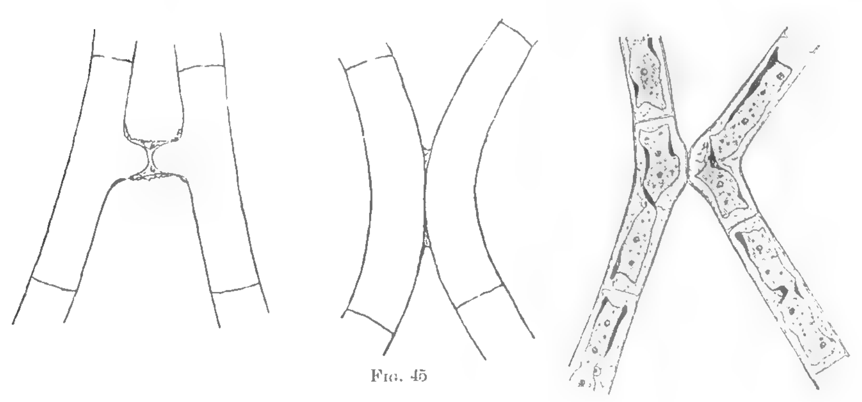


FIG. 45

FAUSSE CONJUGAISON DU MESOCARPUS PLEUROCARPUS DBy.

STAUROSPERMUM Kütz. (1843).

Algues d'eau douce; filaments à cellules cylindriques, munies d'une plaque chlorophyllienne. Spores formées par conjugaison scalariforme. Zygospore quadrangulaire, logée entre les cellules conjuguantes.

1. — **S. capucinum** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 107, pl. 44, fig. 1.

Cellules stériles 6 à 14 fois plus longues que larges. Zygospores quadrangulaires, à angles obtus ou tronqués, à côtés profondément sinués. Enveloppe lisse. Cellules 15-20 μ de diam.; zygospore 40-50 μ de diam.

HAB. — Marais fangeux, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Libin (L. M.).

2. — **S. quadratum** (Hass.) DBy ; Cooke, loc. cit., p. 106, pl. 43, fig. 2.

Cellules stériles 10 à 20 fois aussi longues que larges. Zygospores quadrangulaires, à angles obtus ou tronqués, à côtés droits ; membrane non repliée aux angles, munie de pores. Cellules de 15-20 μ de diam. Zygospore 40-44 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, ruisseaux, parfois en masses assez considérables nageant à la surface de l'eau ou mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Brabant** : Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Liége :** entre Spa et Tiége (Wayai) (Nob.).

3. — **S. viride** Kütz. ; Cooke, loc. cit., p. 107, pl. 44, fig. 2; fig. nost. 43, p. 98.

Cellules stériles 10 à 20 fois aussi longues que larges. Zygospores quadrangulaires, à angles tronqués, à membrane repliée aux angles et à côtés concaves lisses. Cellules 8 μ environ de diam.; zygospore 25 μ environ de diam.

HAB. — Fossés, mares, étangs, mélangé en général à d'autres Algues filamenteuses.

Anvers : Wuestwezel, Calmpthout (Nob.). — **Liége :** Yernée (M. et C.) Bois de Gossonfays, bois des minières (Spa), Francorchamps, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Hainaut :** Belœil, camp de Casteau (Nob.). — **Luxembourg :** Seviscourt (L. D.), Maissin, Villance (A. D.).

Sous-fam. **Zygnemées** (Menegh.) De Bary (1838).

Cellules cylindriques, réunies en filaments. Zygospores naissant par la conjugaison du protoplasme de deux cellules. Chromatophores en plaques, en étoiles ou en bande spiralées.

a. Chromatophores étoilés, deux par cellule, membrane généralement mince; conjugaison scalariforme ou latérale. Zygospore incluse dans la cellule femelle. s. g. *Zygnema.*

b. Chromatophores étoilés, deux par cellule, membrane généralement épaisse; conjugaison scalariforme. Zygospore incluse dans le tube de conjugaison. s. g. *Zygogonium.*

c. Chromatophores rubanés ; un ou plusieurs par cellule; conjugaison latérale ou scalariforme. *Spirogyra.*

d. Chromatophores rubanés, plusieurs par cellule; conjugaison genouillée, sans formation de tubes. *Sirogonium.*

ZYGNEMA Kütz. (1843).

Algues d'eau douce, filamenteuses, à cellules cylindriques. Cellules munies de deux chromatophores, étoilés, un de chaque côté du noyau cellulaire central. Chaque chromatophore renferme un pyrénoïde entouré de granules d'amidon. Zygospores formées par la fusion du protoplasme de deux cellules de filaments voisins, incluses dans la cellule femelle ou dans le tube de conjugaison, ou formées par conjugaison entre deux cellules voisines d'un même filament

SOUS-GENRE. *EUZYGNEMA* GAY. — *MEMBRANE CELLULAIRE MINCE, CONJUGAISON SCALARIFORME OU LATÉRALE. ZYGOSPORES INCLUSES DANS LA CELLULE FEMELLE.*

1. — **Z. stellinum** (Vauch.) Kütz.; Cooke, loc. cit. p. 80, pl. 30, fig. 2.

Cellules stériles 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges. Zygospores ovoïdes, formées dans l'une des deux cellules conjuguantes. Membrane colorée en brun et scrobiculée. Cellules fructifères en général plus longues que les zygospores.

Cellules 22 μ environ de diam. Zygospores 30 μ de large, sur 40 μ de long.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues filamenteuses.

Brabant : Beggynendyck (S.). **Anvers :** Lierre (Nob.). — **Liége :** entre Roanne et Coo, entre Spa et Tiége (Wayai) (Nob.) ; Tihange (M. et C.).— **Luxembourg :** Libramont (L. D.) ; Villance, Libin, Opont (L. M.).

2. — **Z. Vaucheri** Ag ; Cooke, loc. cit., p. 80, pl. 30, fig. 3.

Cellules stériles, 2 1/2 à 5 fois aussi longues que larges. Zygospores globuleuses ou elliptiques, logées dans une des cellules conjuguantes. Cellules sporifères plus ou moins renflées à membrane délicatement ponctuée. Cellules 10-22 μ de diam.

HAB. —Marais, mélangé à d'autres Conjugées.

Limbourg : Genk (Nob.).

3. — **Z. cruciatum** (Vauch.) Ag.; *Z. Dillwynii* Kütz.; Kickx, Flore crypt. des Flandres, vol. II, p. 407; Cooke, loc. cit., p. 79, pl. 30, fig. 1; fig. nost. 45.

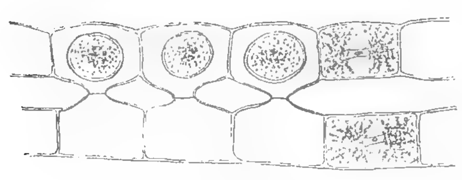


Fig. 45
Zygnema cruciatum (Vauch) Ag.

Cellules stériles 1 à 2 fois aussi longues que larges. Zygospores globuleuses, logées dans une des deux cellules conjuguantes, à membrane brune et scrobiculée. Cellule environ 28 μ de diam. Zygospore 40 μ environ de diam.

HAB. — Fossés, marais, étangs, nageant à la surface de l'eau, ou mélangé à d'autres Algues filamenteuses.

Brabant : La Hulpe (É. M.), Rouge-Cloître (L. G.), Héverlé, Wilsele (Pâque), Évere, Woluwe-St-Étienne, Schaerbeek, Neder over-Heembeek, Anderlecht (Nob.). — **Flandre occ. :** Ostende (Kickx). — **Flandre or. :** environs de Renaix (Coppin), Eyne (Nob.). — **Luxembourg :** Maissin (L. M.), Villance, Transinne (A. D.) ; Gives (M. et C.). — **Liége :** Fumal (M. et C.), Spa, Malchamps (Nob.). — **Namur :** Vierves (M. et F.), Leffe entre Bouvignes et Dinant (É. M.). — **Anvers :** Gierle (Pâque).

SOUS-GENRE. *ZYGOGONIUM* (KÜTZ.) DE BARY. — *MEMBRANE CELLULAIRE ÉPAISSE, PLUSIEURS COUCHES DE CELLULOSE, CHROMATOPHORES SOUVENT CONFLUENTS. ZYGOSPORES CONTENUES DANS LE TUBE DE CONJUGAISON.*

4. — **Z. pectinatum** (Vauch.) Ag.; *Zygogonium pectinatum* Ag.; Cooke, loc. cit., p. 77, pl. 29, fig. 1.

Cellules stériles 1 à 2 fois aussi longues que larges. Zygospores globuleuses ou elliptiques, de couleur foncée, à membrane scrobiculée. Cellules 30-35 μ de diam.; zygospores environ 40 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Conjuguées.

Brabant : Bergh. (L. G.). — **Flandre or.:** Eyne (Nob.). — **Anvers :** entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Liége :** Spa (Nob.).

5. — **Z. ericetorum** (Kütz.) Hansg.; *Zygogonium ericetorum* Kütz.; *Zygogonium torulosum* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 407; Cooke, loc. cit., p. 98, pl. 40, fig. 2-3.

Cellules de 1 1/2 à 2 fois aussi longues que larges. Zygospores subglobuleuses ou oblongues à membrane épaisse, lisse. Cellules 13-18 μ de diam. Zygospores env. 13 μ de large sur 25 μ de long.

HAB. — Fossés, étangs, et sur la terre d'où l'eau s'est retirée. Il forme alors un enduit rouge vineux, à reflets métalliques.

Anvers : Campine C. — **Limbourg** : Campine C. — **Fl. or.** : Jardin zoologique de Gand (Demey). — **Brabant :** Gheluvelt (West.). — **Liége** : Bois Sandron (Marchin) (M. et C.), C. environs de Spa (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.).

Obs. — Certains auteurs ont élevé au rang de variétés les formes terrestres et aquatiques de cette espèce. Nous ne les avons pas admises; l'espèce est très polymorphe.

6. — **Z. ralfsii** (Hass.) De Bary; *Zygogonium tenue* Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 78, pl. 29, fig. 2. Kickx, loc. cit., p. 407.

Cellules végétatives de 16-29 μ de large, 2 1/2 à 4 fois aussi longues que larges. Membrane cellulaire subhomogène. Tube de conjugaison enflé. Zygospores comprimées, elliptiques, env. 2 fois aussi longues que larges, env. 15 μ de large sur 25 μ de long., à membrane lisse.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bergh (L. G.); Ganshoren (Nob.). — **Flandre or.** : près la Porte St-Liévin (Gand) (West.). — **Anvers** : Gierle (Pâque). — **Liége** : route de la Gleize (Spa) (Nob.); Yernée, St-Léonard (Ahin), Bois Sandron (Marchin), Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L.D.), Maissin (A. D.).

7. — **Z. lutescens** Kütz.; *Zygogonium lutescens* Kütz.

Cellules 30-40 μ de diam., 1 à 2 fois aussi longues que larges, membrane épaisse.

HAB. — Fossés, marais.

Limbourg : environs de Tongres (Pâque). — **Anvers** : environs de Turnhout (Pâque). — **Brabant** : environs de Louvain (Pâque).

Obs. — Cette espèce peu connue n'a jamais été observée en conjugaison; elle n'est probablement qu'une forme d'un autre *Zygnema*.

SPIROGYRA Link (1820).

Algues d'eaux douces, filamenteuses, composées de cellules cylindriques,dont les extrémités sont tantôt soudées bout à bout tantôt repliées en forme d'anneau à l'intérieur de chaque cellule. Chromatophore vert à grains d'amidon plus ou moins gros, rubané plus ou moins large, enroulé en spirale. Une ou plusieurs spires dans chaque cellule ; le nombre de spires est généralement fixe dans une même espèce. Conjugaison se faisant entre deux cellules voisines d'un même filament (*Rhynchonema* Kütz.), ou entre deux cellules de filaments différents (fig. 47 et 47). Les deux conjugaisons peuvent se rencontrer sur le même filament. Zygospores ovales globuleuses elliptiques ou lenticulaires. Cellules sporifères cylindriques ou plus ou moins renflées. Spores germant au fond de l'eau, filament s'élevant ensuite à la surface.

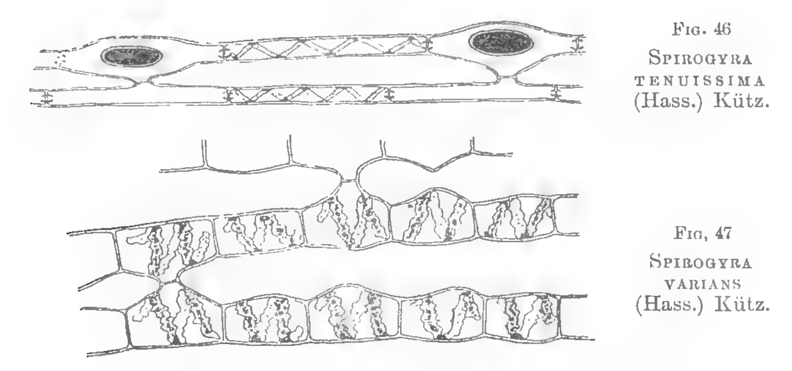


FIG. 46 SPIROGYRA TENUISSIMA (Hass.) Kütz.

FIG. 47 SPIROGYRA VARIANS (Hass.) Kütz.

I. — Cellules à membrane transverse repliée sous forme d'anneau (cfr. fig. 46). Nos 1-6.

II. — Cellules à membrane transverse plane, non repliée (cfr. fig. 47). No 7-24.

I. — *MEMBRANE CELLULAIRE REPLIÉE SOUS FORME D'ANNEAU AUX EXTRÉMITÉS DE LA CELLULE.*

A. — Une seule spire, rarement deux dans quelques cellules isolées.

1. — **S. tenuissima** (Hass.) Kütz.; Petit *Spirogyra* des env. de Paris, p. 6, pl. 1, fig. 1-3; Cooke, loc. cit., p. 96, pl. 39, fig. 3; fig. nostr. 46.

Diamètre des filaments végétatifs 9-12 μ; cellules 4 à 12 fois aussi longues que larges. Spire unique, lâche, grêle, décrivant de 3 à 5 1/2 tours dans les cellules. Cellules fructifères fortement renflées, vésiculeuses, non contractées, de 33-42 μ de diam. Zygospores elliptiques, jaunissant à la maturité, 2 fois aussi longues que larges, env. 30 μ de diam.

HAB. — Mares, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Beggynendyck (S.). — **Namur** : Olloy (M. et F.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.). — **Hainaut** : Bassilly (Goffart). — **Liége** : Bois Sandron (Marchin) (M. et C.).

— — var. **Naegelii** (Kütz.); Petit, loc. cit.

Filaments végétatifs de 11-13 μ. Cellules 12 à 20 fois plus longues que larges.

Flandre or. : Denderwindeke (V. W.).

2. — **S. inflata** (Vauch.) Rabh.; Petit, loc. cit., p. 7, pl. 1, fig. 4-6; Cooke, loc. cit., p. 96.

Diamètre des filaments végétatifs 5-18 μ; cellules 3 à 8 fois plus longues que larges, spire assez large décrivant de 3 à 8 tours ; cellules fructifères renflées, contractées, plus courtes que les cellules végétatives, de 42-48 μ de large. Zygospores mûres elliptiques et d'un jaune foncé, deux fois plus longues que larges; petit axe de 30-36 μ.

HAB. — En filaments isolés parmi d'autres Conjuguées, dans les ruisseaux, fossés.

Brabant : La Hulpe (É. M.), Auderghem, Molenbeek (A. D.), Tervueren, Boitsfort, Woluwe-St-Pierre, Anderlecht (Nob.), entre Eppeghem et Elewyt (S.). — **Anvers** : Lierre, Austruweel (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Neder-Eenaeme, Eyne, Leupeghem (Nob.). — **Liége** : A. C. dans les environs de Spa, Stavelot (Nob.); Gives (M. et C.)

— **Luxembourg** : Opont (L.M.), Libramont, Presseux (L. D.), environs d'Houffalize (Massart). — **Namur** : Walzin (É. M.). — **Hainaut** : Belœil (Nob.).

3. — **S. Weberi** (Kütz.); Petit, loc. cit., p. 9, pl. 1, fig. 10-12; Cooke, loc. cit., p. 95, pl. 39, fig. 2.

Cellules de 22-28 μ d'épaisseur ; 6 à 16 fois plus longues que larges. Spire unique, grêle et lâche, à gros grains d'amidon, décrivant de 3 1/2 à 6 1/2 tours dans chaque cellule ; cellules fructifères à peine dilatées. Zygospores ovales 1 1/2 à 2 fois aussi longues que larges ; petit axe de 26-30 μ.

HAB. — Étangs, marais, mélangés à d'autres Algues.

Hainaut : Belœil (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

4. — **S. Grevilleana** (Hass.) Kütz.; *Rhynchonema diductum* Kütz. ; Kickx, loc. cit., p. 404 ; Petit, loc. cit., p. 10, pl. 2, fig. 1-6.

Cellules de 28-33 μ; 3 à 10 fois plus longues que larges. Spire large unique, mais parfois double; spire décrivant dans les cellules 4 à 9 tours; lorsqu'il y a deux spires les tours sont moins nombreux. Cellules fructifères renflées. Zygospores ovales, à sommets arrondis, jaunissant à la maturité; 2 à 2 1/2 fois plus longues que larges, petit axe de 30-36 μ.

HAB. — Fossés, mares, parmi d'autres Algues.

Anvers : Austruweel (Nob.). — **Brabant** : Auderghem (A. D.), La Hulpe (Él. M.), Héverlé, Eegenhoven, Blanden, Bois de Meerdael (Pâque), St-Gilles (Piré et Miller), Rouge-Cloître, Woluwe-St-Pierre, Évere, Schaerbeek, Anderlecht, Tervueren (Nob.). — **Hainaut** : Leuze (G. L.). — **Namur** : Olloy (M. et F.). — **Flandre or.** : Vollezele (V. W.), Neder Eenaeme, Leupeghem (Nob.). — **Flandre occ.** : Nieuport (West). — **Liége** : Fraipont, entre le Marteau et Winamplanche, Nivezé, Ru de Creppe, dans le Wayai (Spa), entre Spa et Malchamps, entre Marteau et Winamplanche, ru de Turon (La Reid) (Nob.). Riz de Wapp (M. et C.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), env. d'Houffalize (Massart).

B. — Deux ou plusieurs spires.

5. — **S. elongata** (Berk.). Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 405.

Cellules végétatives de 22-30 μ de diam. ; 4 à 14 fois aussi longues que larges. Cellules fructifères enflées; bandes chlorophylliennes 2 ou rarement 3, plus rarement solitaires, décrivant

3 à 5 tours dans la cellule. Zygospores elliptiques ouovales, plus larges que les cellules végétatives.

HAB. — Fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre occ. : Bruges (West.).

3. — **S. Hassallii** (Jenner) Petit ; *Rhynchonema Hassallii* Kütz.; Petit, loc. cit., p. 12, pl. 2, fig. 6-8.

Diamètre des filaments végétatifs 30-33 μ, cellules 4 à 8 fois aussi longues que larges. Deux spires assez lâches, larges, décrivant de 1 1/2 à 2 tours dans chaque cellule. Cellules fructifères faiblement renflées, ne dépassant pas 48-50 μ. Zygospores elliptiques 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges, 42-48 μ de largeur, jaunissant à la maturité.

HAB. — Fossés, marais, souvent mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Austruweel (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V.W.). — **Brabant** : St-Gilles (P. et M.).

6. — **S. insignis** (Hass.) Kütz.; Petit, loc. cit., p. 13, pl. 3, fig. 1-2.

Diamètre des filaments de 39-42 μ, cellules de 4 à 12 fois aussi longues que larges. Trois spires étroites, à gros grains d'amidon, décrivant 1/2 à 1 1/2 tour dans chaque cellule. Cellules fructifères fortement renflées, plus courtes que les cellules végétatives. Zygospores elliptiques 1/2 à 3 fois plus longues que larges, petit axe 28 μ env.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Anderlecht (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Neder Eenaeme, Welden (Nob.).

— — var. **Hantzschii** (Rabenh.); Petit, loc. cit., p. 13.

Diam. des filaments, cellules fructifères et zygospores comme chez le type. Cellules 4 à 7 fois aussi longues que larges; deux spires, parfois trois, décrivant de 2 à 4 tours dans chaque cellule.

Flandre or. : Denderwindeke (V. W.).

II. — MEMBRANE CELLULAIRE NON REPLIÉE AUX EXTRÉMITÉS DE LA CELLULE

A. — Une seule spire.

7. — **S. gracilis** (Hass.) Kütz. ; Petit, loc, cit., p. 15, pl. 3, fig. 7-8.

Diamètre des filaments végétatifs 18-21 μ. Cellules 3 à 5 fois

plus longues que larges. Spire assez large, décrivant 1/2 à 3 1/2 tours dans chaque cellule. Cellules fructifères renflées du côté où a lieu la conjugaison; l'autre côté restant droit. Zygospores ovales, jaunissant à la maturité, 2 fois aussi longues que larges, petit axe 30 μ env.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Bergh (L. G.), Woluwe-St-Pierre (Nob.) — **Anvers** : Lierre, Austruweel (Nob.), Gives (M. et C.). — **Liége** : Environs de Spa (Nob.); Marchin, (M. et C.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Opont, Libin (L. M.), Villance (A. D.).

8. — **S. communis** (Hass.) Kütz.; Petit, loc. cit., p. 16, pl. 5, fig. 1-3.

Diamètre des filaments végétatifs 20-25 μ. Cellules végétatives 3 à 5 fois aussi longues que larges. Spire assez grêle, lâche, décrivant dans les cellules de 1 1/2 à 4 tours; cellules fructifères non renflées. Zygospores elliptiques, à extrémités aiguës, jaunissant à la maturité, 2 à 3 fois aussi longues que larges; petit axe 19-23 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Desniez (Nob.).

9. — **S. catenaeformis** (Hass.) Kütz. ; *Rhynchonema malleolum* Kütz., Kickx, loc. cit., p. 404; Petit, loc. cit., p. 17, pl. 3, fig. 9-12.

Diamètre des filaments végétatifs, 24 à 27 μ. Cellules de 2 à 6 fois aussi longues que larges, spire assez large, dentée, décrivant dans les cellules de 1 1/2 à 6 tours. Cellules fructifères renflées atteignant 36 μ de largeur; zygospores elliptiques à extrémités arrondies, jaunissant à la maturité, 2 à 2 1/2 fois plus longues que larges, leur petit diamètre de 30 μ env.

HAB. — Fossés, marais, ruisseaux, parmi d'autres Algues.

Anvers : Gierle (Pâque). — **Brabant** : Beggynendyck (S.), Forest (P. et Miller). — **Liége** : Tiége, route de la Gleize (Spa), La Sauvenière, entre Spa et Polleur, entre Marteau et Winamplanche (Nob.). — **Flandre or.** : Leupeghem, Eyne (Nob.), Neder-Hasselt (V. W.). — **Namur** : Olloy (M. et F.). — **Flandre occ.** : env. Bruges (West.). — **Luxembourg** : Villance, Libin (L. M.).

10. — **S. varians** (Hass.) Kütz.; *Rhynchonema Woodsii* Kütz., *Rhynchonema abbreviatum* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 404; Petit, loc. cit., p. 19, pl. 4. fig. 1-8; fig. nost. 46, p. 104.

Diamètre des filaments végétatifs 33-40 μ. Cellules 2 à 3 fois ausssi longues que larges. Spire unique, assez large, dentée, serrée, décrivant 1 1/2 à 3 trois tours dans chaque cellule. Cellules fructifères renflées du côté où a lieu la conjugaison; cellules qui n'ont pas conjugué, également renflées, vésiculeuses, irrégulières. Zygospores ovales ou elliptiques, 1 1/2 à 2 1/2 fois aussi longues que larges; petit axe 38-43 μ. Espèce très polymorphe.

HAB. — Fossés, mares, etc.; souvent très abondant.

Brabant : Bergh. (L. G.), La Hulpe (É. M.), Woluwe St-Pierre, Anderlecht (Nob.), Évere (P. et M.), Blanden, Héverlé, Wilsele (Pâque). — **Anvers** : Schoorvoort, Broekzyde (Pâque), entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Hainaut** : Leuze (G. L.), camp de Casteau, Belœil (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.), Welden (Nob.). — **Namur** : Dourbes (M. et F.), Hastières (E. M.). — **Flandre occ.** : environ de Bruges (West.). — **Luxembourg** : Our (A. D.), Libramont, Presseux (L. D.); Villance, Libin (L. M.), env. de Houffalize (Massart.). — **Liége** : env. de Spa, env. de Huy (Nob.).

11. — **S. longata** (Vauch.) Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 92, pl. 36, fig. 2; Petit, loc. cit., p. 20, pl. 5, fig. 4-5.

Diamètre des filaments végétatifs 30-36 μ. Filaments très mucilagineux au toucher. Cellules végétatives 2 à 10 fois aussi longues que larges; spire large, décrivant dans les cellules 2 à 5 tours. Cellules fructifères non renflées. Zygospores largement ovales, arrondies aux extrémités, jaune pâle à maturité, 1 1/2 à 2 1/2 fois aussi longues que larges, 18-28 μ de diam.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les mares, fossés, etc.

Liége : Spa (Nob.).

12. — **S. porticalis** (Vauch.); Cooke, loc. cit., p. 19.

Diamètre des placements végétatifs 32-50 μ, cellules deux à 6 fois plus longues que larges, spires assez larges, dentées, d'un beau vert décrivant dans les cellules 3 à 4 tours. Bandes de chlorophylle uniques, doubles ou triples; spores obtuses, ovoïdes, 1 1/2 fois plus longues que larges, membrane lisse. Zygospores de 48 μ environ de diamètre.

— — var. **quinina**, Cooke, loc. cit.; *S. porticalis* Petit, loc. cit., p. 21, pl. 5, fig. 8-12; Kickx, loc. cit., p. 405.

Bande de chlorophylle généralement unique. Cellule 35-45 μ d'épaisseur, 2 fois aussi longues que larges.

HAB. — Marais, fossés, en masses ou parmi d'autres Algues.

Brabant : Forest (P. et M.), Anderlecht, Bergh, Tourneppe (Nob.), La Hulpe (É. M.), Rouge-Cloître, Val Duchesse (Nob.), Blanden, Héverlé. (Pâque). — **Flandre or.** : Melle (Scheidweiler), Vollezele, Denderwindeke (V. W.), Leupeghem, Neder Eenaeme (Nob.). — **Anvers** : Schoorvoort (Pâque), Austruweel (Nob.). — **Flandre occ.** : env. de Bruges (West.). — **Liége** : env. de Spa (Nob.), Mares de Java (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.).

— — var. **rivularis** (Hass.) Cooke, loc. cit., p. 90, pl. 35, fig. 3.; *S. rivularis* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 405.

Cellules 32-36 μ de diamètre, 5 à 10 fois aussi longues que larges.

HAB. — Marais, fossés, etc.

Brabant : Blanden, Héverlé (Pâque).— **Flandre or.**: Menin (West.).

13. — **S. ventricosa** Kütz.; *S. arcta* var. *nodosa* (Kütz.) Rbh.; Kickx, loc. cit., p. 405.

Cellules végétatives ventrues, renflées de 42 μ env. de diamètre, 1 à 2 fois aussi longues que larges. Spire unique, granuleuse, décrivant 3 à 3 1/2 tours dans chaque cellule. Cellules fructifères renflées, zygospores ovales elliptiques ou globuleuses.

HAB. — Marais, fossés, en masses ou parmi d'autres Algues.

Brabant : Laeken (P. et M.). — **Anvers** : Gierle (Pâque). — **Flandre occ.** : Env. de Bruges (West.).

14. — **S. condensata** (Vauch.) Kütz.; *S. Flechsigii* Rabh.; Petit, loc. cit., p. 22, pl. 9, fig. 6-8.

Diamètre des filaments végétatifs 48-54 μ. Cellules aussi longues que larges, un peu plus courtes ou un peu plus longues. Spire unique, grêle, à gros granules d'amidon, décrivant 1/2 à 1 1/2 tour dans chaque cellule. Cellules sporifères non renflées; zygospores elliptiques, jaunes à la maturité, 1 1/2 fois aussi longues que larges, 36 μ env. de diamètre.

HAB. — Fossés, ruisseaux, marais, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (P. et M.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.).

15. — **S. gallica** Petit, loc. cit., p. 23, pl. 6, fig. 1-3.

Diamètre des filaments végétatifs 72-75 μ. Cellules 2 à 7 fois aussi longues que larges. Spire unique, large, finement dentée et munie de nombreux grains d'amidon. Spire décrivant 4 à 8 tours plus ou moins serrés dans chaque cellule. Cellules fructifères non renflées, un peu contractées au niveau des cloisons. Zygospores ovales, d'un jaune pâle, env. 1 1/2 fois aussi longues que larges. Diam. 66 μ env. Zygospores ne remplissant pas la largeur de la cellule.

HAB. — Fossés, mares, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Eyne (Nob.).

B. — Deux ou plusieurs spires dans les cellules.

16. — **S. neglecta** (Hass.) Kütz.; Petit, loc. cit., p. 26, pl. 9, fig. 1-5.

Diamètre des filaments végétatifs 60-65 μ. Cellules 2 à 5 fois aussi longues que larges. 3 spires étroites, laissant voir une nervure centrale réunissant les pyrénoïdes peu nombreux et décrivant 1 à 2 1/2 tours dans chaque cellule. Cellules sporifères 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges, un peu renflées. Zygospores ovales, arrondies aux extrémités, jaunes à la naturité, 1 1/2 fois aussi longues que larges, 54-60 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Meerbeeke (V. W.).

S. irregularis Näg.; Kickx, loc. cit., p. 406.

Cellules 6 à 7 fois aussi longues que larges, de 32-36 μ de diam. Cellules fructifères renflées ; bandes chlorophylliennes 2-3, étroites, subparallèles, moduleuses, décrivant 3/4 à 1 tour de spire dans chaque cellule. Zygospores globuleuses, elliptiques.

HAB. — Fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre occ. : Bruges (West.).

18. — **S. dubia** Kütz.

Cellules végétatives de 40-50 μ de diam., 3 à 6 fois aussi longues que larges ; 2 bandes chlorophylliennes décrivant 2 à 3

tours de spire dans chaque cellule. Cellules fructifères peu enflées. Zygospores elliptiques jaunissant à la maturité, 1. 1/2 env. aussi longues que larges.

HAB. — Fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Eyne (Nob.).

— — var. **longiarticulata** Kütz.

Cellules végétatives 5 fois aussi longues que larges, 2 à 3 bandes chlorophylliennes.

Brabant : Rouge-cloître (A. D.).

19. — **S. pluvialis** (Hilse) Petit, loc. cit, p. 27, pl. 5, fig. 13.

Diamètre des filaments végétatifs 36 μ env.; cellules 5 à 6 fois aussi longues que larges. 4 spires grêles, vert pâle, décrivant de 1 1/2 à 2 1/2 tours dans chaque cellule. Zygospore inconnue.

HAB. — Fossés, parmi les autres Algues.

Brabant : Woluwe-St-Pierre (Nob.).

20. — **S. nitida** (Dillw.) Link; Petit, loc. cit., p. 28, pl. 10, fig. 6-10; Kickx, loc. cit., p. 406.

Diamètre des filaments végétatifs de 72-78 μ; cellules de 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges. Ordinairement 5 spires, plus ou moins larges, droites, parallèles ou décrivant 1 tour. Cellules fructifères peu ou point renflées. Zygospores elliptiques à sommets atténués, jaunes à la maturité, 1 1/2 à 2 fois aussi longues que larges. 60-70 μ de diam. Très mucilagineuse au toucher; au sortir de l'eau ses filaments paraissent crépus et brillants, elle relève ses extrémités hors de l'eau quand elle y est plongée.

HAB. — Marais, fossés, parfois en grande abondance; probablement commune.

Anvers : Entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Brabant** : Bois de la Cambre, Rouge-Cloître, Woluwe-St-Pierre, Évere, Etterbeek (Nob.), Watermael (D. W.), La Hulpe (É. M.), Bergh (L. G.), Zoetwater (Pâque). — **Flandre or.** : Welden, Eyne (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Namur** : Vierves (M. et F.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.). — **Liége** : Marchin (M. et C.).

Obs. — Signalé par Scheidweiler dans Kickx, *Flore des Flandres*, sans indication de localité.

21. — **S. jugalis** Kütz. ; *S. setiformis* ; (Roth) Kütz.; Petit, loc. cit., p. 28, pl. 11, fig. 1-4; Cooke, loc. cit., p. 86, pl. 32, fig. 2 ; fig. nost. 48.

Filaments végétatifs de 80-140 μ de diamètre; cellules aussi longues ou deux fois aussi longues que larges, munies de 4 à 5 bandes de chlorophylle, décrivant dans chacune des cellules 1 à 3 tours. Zygospore elliptique, membrane lisse. Cellules sporifères non renflées. Zygospores de 130 à 140 μ de long sur 80 90 μ d'épaisseur.

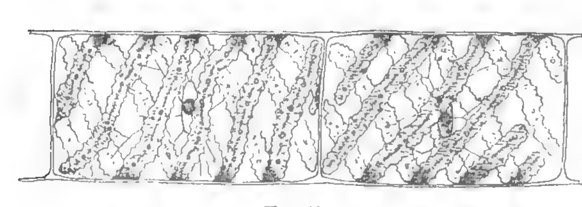


Fig. 48

Deux cellules de Spirogyra jugaliz Kütz.

HAB. — Fossés, marais, ruisseaux, formant souvent de grands agglomérats, d'un beau vert nageant à la surface de l'eau.

Brabant : Neeryssche (Pâque), Bois de la Cambre, Saint-Job, Jardin botanique de Bruxelles, Sept-Fontaines, Auderghem, Anderlecht (Nob.), Uccle (L. G.), Rouge-Cloître (A. D.). — **Namur** : Leffe (É. M.). — **Anvers** : Lierre (Nob.). — **Liége** : Charneux (Nob.). — **Flandre or.** : Welden, Eenaeme (Nob.). — **Luxembourg** : Paliseul (A. D.). — **Limbourg** : Genck (T).

22. — **S. orthospira** (Näg.) Kütz. ; *S. majuscula* Kütz.; Petit, loc. cit., p. 30, pl. 10, fig. 4-5 ; Kickx, loc. cit., p. 406.

Diamètre des filaments végétatifs 60-66 μ, cellules 2 à 3 fois aussi longues que larges. Spires 7 à 8, très délicates, vert pâle, le plus souvent droites et parallèles, parfois inclinées, et décrivant dans les cellules 1/4 de tour. Cellule fructifère peu ou pas renflée. Zygospores brunes à la maturité, lenticulaires, de 72 μ de diam., 48 μ environ d'épaisseur.

HAB. — En filaments isolés, parmi les Algues.

Anvers : Gierle (Pâque). — **Flandre or.** : Près de la porte du Sas (Gand) (Scheidweiler). — Polders (Kickx).

23. — **S. orbicularis** (Hass.) Kütz. ; Petit, loc. cit., p. 81, pl. 12, fig. 1-2.

Diamètre des filaments végétatifs 132-138 μ ; cellules un peu

plus longues que larges, parfois aussi hautes que larges et même plus larges que longues; 6 à 7 spires étroites, pâles, finement dentées à gros grains d'amidon, décrivant dans la cellule 1/2 à 3/4 de tour. Cellules fructifères non renflées, aussi longues que larges, rarement plus larges que longues. Zygospores lenticulaires, variant du cercle à l'ellipse (coupe optique), brunes à maturité, leur diamètre 128 μ env., leur épaisseur 84 μ env.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Eyne, Bevere (Nob.).

24. — **S. crassa** Kütz. ; Petit, loc. cit, p. 32, pl. 12, fig. 3-4.

Diamètre des filaments végétatifs, 150-160 μ. Cellules 1 à 2 fois aussi longues que larges; spires nombreuses, grêles à pyrénoïdes petits, décrivant 1/2 à 1 tour dans chaque cellule, parfois presque droites. Cellules fructifères non renflées; zygospores ovales, aplaties, 1 1/2 fois aussi longues que larges, brunes à maturité.

HAB. — C'est la plus grosse espèce du genre; elle se rencontre généralement isolée parmi d'autres Algues. Rarement fructifère.

Brabant : Canal de Charleroy (Anderlecht) (Nob.), Laeken (L. Errera). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.). — **Hainaut** : Leuze (G. L.). — **Liége** : Fumal (M. et C.).

SIROGONIUM Kütz. (1843).

Filaments composés de cellules cylindriques. Chromatophores rubanés, disposés un peu en spirale. Conjugaison sans formation de tubes copulateurs, par jonction directe de deux cellules de filaments différents. Les cellules conjuguées sont inégales, la plus grande joue le rôle de cellule femelle.

1. — **S. sticticum** Kütz. ; Petit, loc. cit., p. 34, pl. 7, fig. 6-8 ; fig. nost. 49.

Diamètre des filaments végétatifs 48-55 μ. Cellules 2 à 4 fois aussi longues que larges. Trois bandes chlorophylliennes étroites, parallèles, droites ou légèrement spiralées. Cellules fructifères

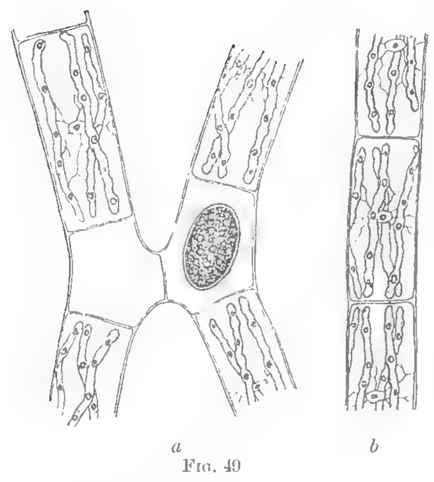


FIG. 49

a. Deux filaments en conjugaison.
b. Filament stérile.

peu renflées. Conjugaison entre deux cellules courbées en genoux. Zygospores elliptiques, jaunissant à la maturité, 1 1/2 fois aussi longues que larges, 60 μ env. de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, marais, fossés, etc.

Brabant : Rouge-Cloître (A. D.). — **Anvers** : Lierre (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.).

Fam. — **Desmidiacées** (Kütz.) De Bary (1833).

Algues unicellulaires. Cellules en général comprimées, isolées, géminées ou soudées bout à bout de manière à constituer un filament. Cellules ou filaments entourés souvent d'une gaine gélatineuse. Algues très variables de forme, à contour entier, découpé; paroi cellulaire lisse, munie de ponctuations, de dents ou d'épines. Cellules souvent rétrécies vers le milieu de manière à constituer deux demi-cellules ou hémisomates symétriques.

Sous-fam. **Eudesmidiées** Hansg. (1888).

Cellules réunies en filaments, fréquemment entourées d'une gaine gélatineuse.

A. — Cellules entourées d'une gaine gélatineuse.

a. Cellules munies de dents aux pôles ; chromatophores 3 à 4, en lames convergentes vers le centre. *Desmidium.*

b. Cellules non contractées au centre; chromatophores à 6 à 10 rayons. *Hyalotheca.*

c. Cellules profondément contractées au centre; chromatophores axiles à 4 rayons. *Sphaerozosma.*

B. — Cellules non entourées d'une gaine gélatineuse

a. Cellules doliiformes ou subcylindriques; chromatophores à 6 à 10 rayons. *Gymnozyga.*

b. Cellules cylindriques, renflées à la base; chromatophores axiles. *Gonatozygon.*

DESMIDIUM Ag. (1824).

Desmidiées filamenteuses; filaments 3-4 ou angulaires ou comprimés; articulations bidentées ou bicrénelées aux angles ou bords latéraux. Cellules unies par toute leur surface ou par un prolongement à chaque extrémité, formant alors des méats intercellulaires centraux ovales.

1. — **D. cylindricum** Grev.; Cooke, Brit. Desmids, p. 9, pl. 4, fig. 2.

Cellules plus larges que longues avec un rebord épaissi à leur jonction. Angles bidentés, section transversale, largement elliptique. Zygospore orbiculaire formée dans l'une des deux cellules qui conjuguent. Cellules de 40-80 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (L. M.).

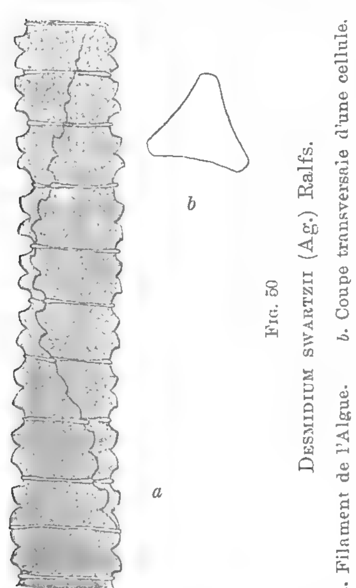


Fig. 50. Desmidium Swartzii (Ag.) Ralfs. *a.* Filament de l'Algue. *b.* Coupe transversale d'une cellule.

2. — **D. Swartzii** (Ag.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm. p. 10, pl. 5, fig. 2; fig. nost. 50.

Filaments triangulaires équilatéraux. Articulations rectangulaires vues de face, plus larges que hautes avec deux crénelures sur chaque bord latéral. Cellules réunies par leurs bords, section transversale triangulaire. Chromatophores à trois rayons. Zygospores ovales. Cellules 25-50 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : entre Spa et Polleur (Nob.) Vierset (M. et C.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Brabant** : Bergh (Nob.). — **Luxembourg** : Libin, Villance, Anloy (L. M.).

HYALOTHECA Ehr. (1840).

Algues filamenteuses, filament cylindrique, gélatineux, cellules ayant un léger étranglement qui leur communique une apparence crénelée ou possédant un rebord cannelé à une ou aux deux extrémités. Section transversale circulaire ou presque angulaire. Chromatophore étoilé. Zygospore globuleuse, lisse.

1. — **H. mucosa** (Mert.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 8, pl. 3, fig. 2; fig. nost. 51.

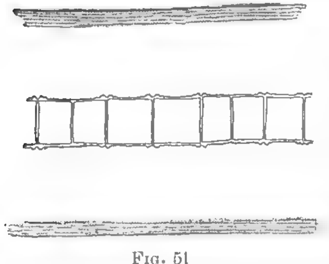


Fig. 51

Hyalotheca mucosa (Mert.) Ralfs.

Fragment d'un filament.

Filaments à gaine muqueuse très large; cellules presque aussi longues que larges, non rétrécies au niveau de la jonction, mais possédant à leurs extrémités une double cannelure dans la membrane externe. Filaments 18-20 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Chefna (Nob.). — **Luxembourg** : Villance (L. M.).

2. — **H. dissiliens** (Smith) Ralfs; Cooke, Brit. Desm. p. 7, pl. 3, fig. 1; fig. nost. 52.

Filaments formés de cellules crénelées, généralement plus larges que longues, munies d'une rainure médiane transversale peu profonde. Zygospores sphériques, lisses, placées entre les tubes copulateurs persistants. Filaments se décomposant en articles avant la conjugaison. Cellules 14-36 μ de diam.; Zygospores 25 μ env. de diam.

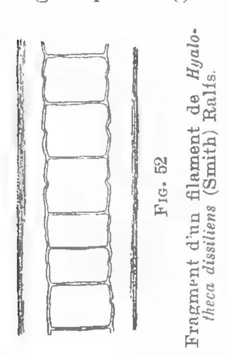


Fig. 52

Fragment d'un filament de *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Ralfs.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues, ou formant parfois d'assez grandes touffes nageant dans l'eau.

Brabant : Bergh (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.) — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.) — **Anvers** : Lierre, Calmpthout, Nieuwmoer, Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : C. env. de Spa, Stavelot (Nob.), Marchin

(M. et C.). — **Luxembourg** : Opont, Libin, Redu (L. M.), Libramont, Presseux, Seviscourt (L. D.). Villance, Maissin, Anloy (A. D.), env. d'Houffalize (Massart.).

SPHAEROZOSMA Corda (1835).

Filament comprimé. Cellules profondément divisées de chaque côté, formant ainsi deux hémisomates et donnant une apparence plus ou moins pinnatifide au filament. Cellules isolées présentant l'aspect d'un *Cosmarium*. Hémisomates unis l'un à l'autre par un isthme plus ou moins étroit. Cellules réunies par de petits granules ou par des dents; filaments parfois enfermés dans une gaine gélatineuse. Zygospores sphériques ou ovales, lisses.

A. — HÉMISOMATES ELLIPTIQUES OU RÉNIFORMES.

1. — **S. pygmaeum** Rbh.; Cooke, Brit. Desm., p. 5, pl. 2, fig. 5.

Filaments à articles un peu plus larges que longs, à étranglement aigu. Hémisomates environ 2 fois aussi larges que longs, presque elliptiques. Section transversale presque elliptique. Filaments entourés par une gaine gélatineuse peu développée. Diamètre des filaments env. 8 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Bois de Gossonfays (Nob.).

2. — **S. vertebratum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p 3, pl. 2, fig. 1.

Cellules aussi longues que larges, rétrécies vers le milieu; rétrécissement profond, plus ou moins aigu. Hémisomates réniformes. Cellules réunies par de petits globules. Gaine gélatineuse marquée. Zygospores sphériques, lisses, placées entre les deux cellules conjuguées. Filament se fragmentant avant la conjugaison. Zygospores 21 μ env. de diam.; cellules de 12-35 μ de large. On ne trouve souvent que des fragments de filaments.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Kraenepoel (L. G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

3. — **S. excavatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 4, pl. 2, fig. 2; fig. nost. 53.

Cellules plus longues que larges, quadrangulaires, petites; étranglement formant un sinus arrondi des deux côtés. Cellules réunies par deux granules disposées vers le bord. Bords latéraux des hémisomates, parfois avec 3 très petites dents. Gaine gélatineuse, nulle ou peu évidente. Zygospore elliptique, placées entre les enveloppes des cellules conjuguantes. Filaments se désarticulant. Diamètre des cellules 9-13 μ env.

FIG. 53. Un fragment de filament du *S. excavatum* Ralfs.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Flandre oc. : Kraenepoel (L. G.). — **Liége** : entre Spa et Polleur, Malchamps et Nivesé (Sart), Vallée de Tolifa, Hockay, Berinsenne, Stavelot, ru de Chefna (La Reid), ru de Chawion (Nob.); Mares de Gives (M. et C.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin, Anloy (L. M.).

B. — HÉMISOMATES TRAPÉZIFORMES.

4. — **S. pulchellum** Arch.; Cooke, Brit. Desm., p. 6, pl. 2, fig. 4.

Filaments, à articles aussi larges que longs, fortement entaillés. Hémisomates renflés latéralement à la base, rétrécis vers les extrémités, c'est-à-dire vers la soudure des cellules. Chromatophore contenant dans chaque hémisomate un pyrénoïde unique. Enveloppe gélatineuse nulle ou peu marquée. Cellules 9-11 μ env. de largeur sur 10-14 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

GYMNOZYGA Ehr. (1840).

Cellules réunies en filaments. Articles plus ou moins cylindriques, généralement en forme de tonnelet, renflées vers le centre; présentant au milieu de la hauteur de la cellule un étranglement annulaire. Chromatophore constitué par 6 à 10 lames disposées radialement. Zygospores rondes, lisses.

1. — **G. moniliformis** Ehr.; *Didymoprium Borreri* Ralfs, *Bambusina Brebissonii* Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 9, pl. 4 fig. 1.

Filaments constitués par des articles renflés vers le centre, plus longs que larges, sans bordure épaissie à leur jonction. Partie médiane de la cellule possédant un rétrécissement annulaire bordé par une élévation, ce qui communique à la cellule un aspect crénelé; crénelures arrondies. Section transversale circulaire. Zygospores elliptiques, logées dans des prolongements persistants des cellules qui conjuguent. Conjugaison entre deux filaments. Diam. cellulaire 22-28 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Chefna (La Reid) (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (L. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

GONATOZYGON De Bary (1856).

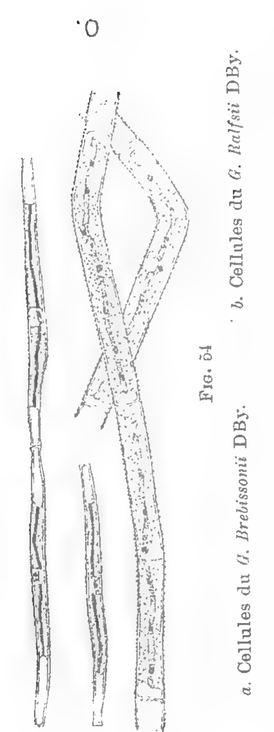


Fig. 54. — *a.* Cellules du *G. Brebissonii* DBy. — *b.* Cellules du *G. Ralfsii* DBy.

Filaments cylindriques. Articles allongés, minces, cylindriques ou fusiformes, sans étranglement médian. Chromatophore en plaque, disposé longitudinalement. Cellules se séparant avant la conjugaison et genouillées pendant la réunion. Zygospores placées entre les cellules conjuguantes vides.

1. — **G. Brebissonii** De Bary; Cooke, Brit. Desm., p. 2, pl. 1, fig. 2; fig. nost. 54*a*.

Cellules 10 à 16 fois aussi longues que larges, étroites, fusiformes, un peu capitées aux extrémités. Filaments se désarticulant très facilement. Surface des cellules rugueuse, par la présence de petits granules éparpillés. Chromatophore interrompu au centre, possédant une série de pyrénoïdes disposés longitudinalement. Zygospores orbiculaires lisses, placées entre les articulations qui conjuguent; celles-ci genouillées. Diam. 5-7 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : entre Malchamp et Nivezé (Sart), Berinsenne, Jalhay, Francorchamps, Stavelot, Cour, Hockay, ru de Chefna (La Reid) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

2. — **G. Ralfsii** De By; Cooke Brit. Desm., p. 2, pl. 1, fig. 1.

Cellules cylindriques, légèrement dilatées à leurs extrémités, 10 à 20 fois aussi longues que larges. Membrane cellulaire rugueuse par de nombreux petits granules éparpillés. Chromatophore ordinairement interrompu au centre. et muni d'une série longitudinale de pyrénoïdes. Zygospores orbiculaires, placées entres les articulations qui conjuguent. Cellules genouillées. Diam. des filaments 10-12 μ.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Bergh (L. G.). — **Liége** : entre Roanne et Coo, Spa, ru de Creppe, entre Spa et Tiége (Wayai), Stoumont (Nob.).

Sous-fam. **Didymoïdées** (Reinsch) Hansg. (1867).

Cellules, solitaires, se séparant après la division, rarement réunies par plus de deux.

a. Membrane continue; cellule cylindrique, non contractée au millieu, circulaire en section transversale. Trib. *Spirotaeniées.*

b. Membrane cellulaire divisée en deux portions, non ou peu contractée au milieu; cellules recourbées, circulaires en coupe transversale. Trib. *Closteriées.*

c. Membrane cellulaire divisée en deux portions, peu contractées; cellules droites, circulaires en coupe tranversale. Trib. *Docidiées.*

d. Membrane cellulaire divisée en deux portions, fortement contractée; cellules ovales, elliptiques, 3 à 4 augulaires, souvent gibbeuses rarement circulaires en coupe transversale. Trib. *Micrasteriées.*

Trib. — Spirotaeniées Hauptfleisch (1888).

Cellules droites, oblongues, cylindriques ou fusiformes; chromatophore d'aspect spiralé. *Spirotaenia.*

Cellules courtement cylindriques, elliptiques ou ovales, arrondies aux extrémités; chromatophore non spiralé, axillaire. *Mesotaenium.*

SPIROTAENIA Bréb. (1846).

Cellule allongée, droite, cylindrique ou fusiforme, entière, non rétrécie au milieu, extrémités arrondies ou aiguës; chromatophore laminaire spiralé ou axile, paraissant spiralé.

A. — *CHROMATOPHORE EN BANDE, SPIRALE UNIQUE.*

1. — **S. condensata** Breb.; Cooke, Brit. Desm., p. 50, pl. 19, fig. 3; fig. nostr. 55.

Cellule cylindrique, 5 à 10 fois aussi longue que large, à extrémités arrondies. Chromatophore disposé en une large

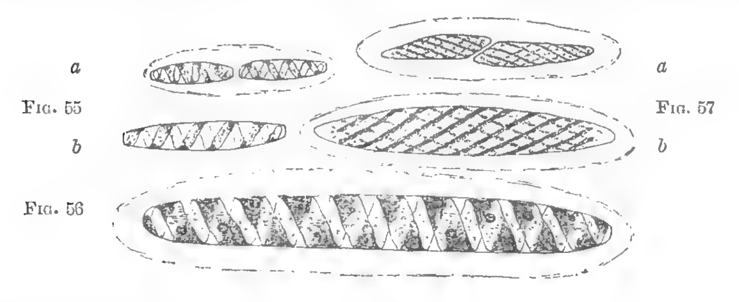


Fig. 55. — Spirotaenia conden sata Bréb.
Fig. 56. — Spirotaenia truncata Arch.; *a.* Cellule récemment divisée; *b.* cellule adulte.
Fig. 57. — Spiroteania obscura Ralfs; *a.* Cellule récemment di- visée; *b.* cellule adulte.

bande unique, décrivant de nombreux tours dans la cellule. Zygospore orbiculaire, à membrane aréolée. Cellules de 18-25 µ de diam. sur 180 µ env. de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Spa, Malchamps, Ru du fond de Polleur, Cour, Stoumont, Hockay, Berinsenne, Francorchamps, Barisart, Jalhay(Nob.). — **Luxembourg** : Libin, Villance (L. M.), Seviscourt (L. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

2. — **S. truncata** Arch.; Cooke, Brit Desm., p. 41, pl. 19, fig. 4; fig. nostr. 56.

Cellules petites, cylindriques, 5 à 8 fois aussi longues que larges, amincies vers les extremités et tronquées. Chromatophore

spiralé, décrivat une spire serrée. Vacuole contenant des granules mobiles à chaque extrémité de la cellule. Longueur 50 μ env., diam. 7 μ env.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Chefna (La Reid), Cour, Francorchamps, Barisart, Ruy (Nob.).

B. — CHROMATOPHORE AXILLAIRE, A CRÊTES RADIANTES DISPOSÉES EN SPIRALES, PRÉSENTANT L'ASPECT DE PLUSIEURS SPIRES.

3. — **S. obscura** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 52, pl. 19, fig. 6 ; fig. nostr. 57.

Cellule cylindrique ou fusiforme, 5 à 8 fois aussi longue que large à extrémité arrondie. Chromatophores paraissant disposées en plusieurs bandes minces spiralées, qui sont des prolongements d'un cylindre axillaire. Extrémités cellulaires, possédant une vacuole dans laquelle se meut un granule. Diamètre des cellules 8-30 μ; longueur 50-220 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Polleur, Liége, Ru de Chefna, Francorchamps, Barisart, Préfayhay (Nob.).

MESOTAENIUM Näg. (1849).

Cellules droites, courtement cylindriques ou ovales, extrémités arrondies, non étranglées au milieu. Chromatophore, parfois divisé au milieu.

1. — **M. Braunii** DBy.

Cellules cylindriques, à extrémités arrondies tronquées, 2-2 1/2 fois aussi longues que larges. Chromatophore axillaire, denté sur les bords. Zygospore obtusément quadrangulaire, à côtés concaves. Largeur des cellules 16-20 μ.

HAB. — Parmi les Algues, les Mousses, dans l'eau ou les endroits humides.

Flandre or. : Vollezele (V. W.). — **Limbourg** : Genck (Nob).

2. — **M. violascens** DBy; Cooke, Brit. Desm., p. 47., pl. 18., fig. 5.

Cellules ovales, ou ovales elliptiques, sensiblement atténuées aux extrémités. Chromatophore entier, chlorophylle

cachée par la coloration violette du protoplasme. Zygospore obtusément augulaire. Cellule 15-25 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.).

3. — **M. Endlicherianum** Näg.

Cellules cylindriques, à extrémités arrondies, lisses, 3 à 4 fois plus longues que larges; chromatophore d'un beau vert. Cellule de 9-11 μ diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.
Luxembourg : Villance, Opont (L. M.).

Trib. Clostériées (Trevis.) De Toni (1842).

Cellules falciformes, ou semi-lunaires, rarement presque droites, non ou à peine contractées au centre; extrémités aiguës ou prolongées en pointe. *Closterium.*

Cellules droites, cylindriques, ou fusiformes, un peu contractées au centre; extrémités arrondies obtuses. *Penium.*

CLOSTERIUM Nitzsch (1817).

Cellule allongée, atténuée, plus ou moins courbée ou arquée, entière, peu ou point rétrécie au milieu. Chromatophore interrompu au centre où se trouve logé le noyau. Aux extrémités de la cellule se trouve une vacuole dans laquelle se meuvent des cristaux. Cellule stérile lisse ou munie de stries longitudinales plus ou moins marquées, jamais munie de granules ou de dents. Membrane cellulaire incolore ou plus ou moins colorée en jaune.

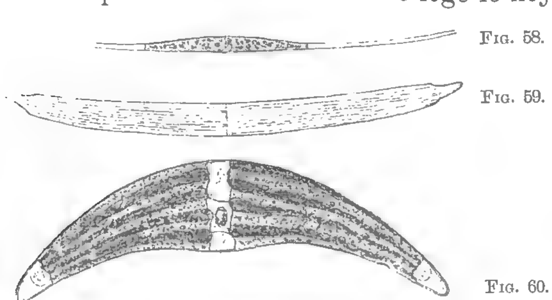


Fig. 58. — Closterium ehrenbergii Menegh., p. 131.
Fig. 59. — Closterium attenuatum Ehrb., p. 128.
Fig. 60. — Closterium setaceum Ehrb., p. 333.

A. — CELLULES SUBCYLINDRIQUES, PEU COURBÉES ; COTÉS CONVEXES ET CONCAVES PRESQUE PARALLÈLES ;EXTRÉMITÉS ATTÉNUÉES. ZYGOSPORES GLOBULEUSES OU QUADRANGULAIRES.

1. — **C. gracile** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 22, pl. 13, fig. 8.

Cellule très mince, env. 25 à 30 fois aussi longue que large, linéaire presque droite, excepté aux extrémités qui sont recourbées. Côtés parallèles, extrémités obtuses. Chromatophore étroit, souvent disposé en zigzag, paraissant presque spiralé. Membrane cellulaire non striée. Longueur de la cellule 150-350 μ; diam. 5-8 μ. Zygospore sphérique, lisse, 22-30 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Anvers: Calmpthout, Wuestwezel (Nob.) — **Luxembourg** : Villance, Anloy (L. M.).

2. — **C. obtusum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 19, pl. 10, fig. 4.

Cellules 4 à 10 fois aussilongues que larges, presque droites, cylindriques, non effilées, extrémités arrondies, obtuses. Chromatophore, à pyrénoides en une série. Membrane cellulaire lisse. Cellules de 50-150 μ de long sur 5-11 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg: Genck (Nob.) L. C. — **Liége**: Cour, Bois, Gassonfays, Hockay, Desniez, ru de Chefna (Nob.), Gives (M. et C.). — **Hainaut**: Camp de Casteau. — **Luxembourg**: Libramont (L. D.).

3. — **C. juncidum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 30, pl. 13, fig. 7.

Cellule de 15 à 35 fois aussi longue que large, linéaire droite, excepté vers les extrémités qui sont un peu recourbées ; extrémités obtuses. Membrane cellulaire presque incolore, stries faibles, peu nombreuses ; ordinairement trois sutures transversales. Zygospore orbiculaire, lisse. Cellule 5-14 μ de diam., 220-400 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers: Calmpthout (Nob.). — **Limbourg**: Genck (Nob.). — **Liége**: Ru du fond de Polleur, entre Roanne et Coo, Spa, ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

4. — **C. angustatum** Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 30, pl. 11, fig. 3.

Cellules 10 à 20 fois aussi longues que larges, sublinéaires,

légèrement courbées, à peine atténuées. Extrémités tronquées, légèrement arrondies. Chromatophore muni d'une seule série de pyrénoïdes. Membrane cellulaire rougeâtre surtout vers les extrémités et striée ; stries peu nombreuses, env. 4 très distinctes. Cellules à sutures transversales nettes (souvent 3). Cellules de 400 μ env. de long, sur 15-25 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : entre Marteau et Winamplanche, Stoumont (Nob.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.).

5. — **C. didymotocum** Corda ; Cooke, Brit. Desm. p. 17, pl. 8, fig. 2.

Cellule 6 à 10 fois aussi longue que large, très légèrement effilée aux extrémités et parfois légèrement recourbée. Extrémités tronquées. Chromatophore muni de pyrénoïdes en une seule série. Membrane cellulaire rougeâtre, surtout vers les extrémités. Stries longitudinales faibles. Suture médiane évidente, parfois accompagnée de deux autres sutures qui divisent la membrane en 4 parties.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel (Nob.). — **Hainaut** : Camp de Casteau (Nob.). — **Liége** : Ruy (Nob.).

B. — CELLULES PEU COURBÉES, DOUCEMENT ATTÉNUÉES DU MILIEU VERS LES EXTRÉMITÉS COTÉ DORSAL PLUS OU MOINS CONVEXE, COTÉ VENTRAL PRESQUE DROIT ; ZYGOSPORE LISSE, GLOBULEUSE.

6. — **C. acerosum** Ehrb. ; Kickx, loc. cit., p. 445 ; Kooke, Brit. Desm. p. 20, pl. 9, fig. 1.

Cellules 6 à 15 fois aussi longues que larges, linéaires, lancéolées. Côté dorsal légèrement convexe, côté intérieur presque droit, légèrement recourbé vers le haut ; extrémités coniques. Pyrénoïdes en une unique série longitudinale centrale. Membrane cellulaire incolore, très faiblement striée, à suture médiane évidente. Zygospore orbiculaire, lisse, diamètre des cellules très variable 17-60 μ ; longueur 50-420 μ.

HAB. — Fossés, marais, étangs, parmi d'autres Algues.

Brabant : Watermael (D. W.), entre Eppeghem et Elewyt (S.), Rouge-Cloître (A. D.) ; Ganshoren, Anderlecht, Woluwe-St-Pierre, Bois de la Cambre, Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Anvers** : Lierre (Nob.).

— **Flandre or.**: Vollezele, Denderwindeke, Meerbeke, (V. W.), Neder Enaeme (Nob.). — **Flandre occ.**: Nieuport (West.), entre Assenede et Philippine (Kickx). — **Hainaut**: Blicquy (G. L.), Belœil (Nob.). — Limbourg : Genck (T.). — **Liége**: Marchin (M. et C.); entre Marteau et Winamplanche, entre Spa et Polleur, Vallée de Tolifa, Marteau, Ruy, Desniez, ru de Turon (La Reid) (Nob.), Tihange, Marchin (M. et C.). — **Luxembourg**: Libin, Transinne (L. M.), Villance (A. D.)

7. — **C. striolatum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 29, pl. 11, fig. 1.

Cellule 6 à 10 fois aussi longue que large, recourbée, atténuée; côté extérieur convexe, légèrement déprimé au centre; côté intérieur concave; extrémités obtuses arrondies. Chromatophore à pyrénoïdes en une série; membrane cellulaire rougeâtre surtout vers les extrémités. Stries longitudinales nombreuses, serrées. Sutures transversales généralement au nombre de 3. Zygospore orbiculaire lisse. Cellule 38-40 μ de diam.; longueur 300-380 μ.

HAB. — Mares, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant: Zoetwater, Vaelbeek, Corbeek-Dyle (Pâque). — **Anvers**: Wuestwezel, Calmpthout (Nob.). — **Limbourg**: Genck (Nob.). — **Luxembourg**: Presseux (L. D.). — **Liége**: environs de Spa, Stoumont, Roanne à Coo, Hockay, Francorchamps (Nob.).

8. — **C. turgidum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 21, pl. 9, fig. 3.

Cellule 8 à 12 fois aussi longue que large, lancéolée, légèrement effilée Bord extérieur convexe, bord intérieur concave; cellule légèrement recourbée à chaque extrémité. Pyrénoïdes en une série longitudinale. Membrane cellulaire rougeâtre à stries longitudinales distinctes, à suture centrale évidente. Diamètre des cellules 64-80 μ; longueur 620-700 μ.

HAB. — Parmi les Algues, dans les marais, les fossés, etc.

Brabant: Zoetwater (Pâque).

9. — **C. strigosum** Bréb.

Cellules presque droites, 6 à 24 fois plus longues que larges, lisses, atténuées du milieu vers les extrémités; extrémités légèrement incurvées subaiguës; pyrénoïdes petits, 7 à 8 dans chaque hémismate. Membrane cellulaire hyaline lisse. Longueur de cellules de 160 — 370 μ; diamètre 10-17 μ.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Liége: Entre Spa et Polleur (Nob.).

10. — **C. attenuatum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 32, pl. 14, fig. 1 ; fig. nostr. 59.

Cellules 8-12 fois aussi longue que large, peu courbée. Côté supérieur légèrement convexe, côté intérieur concave. Extrémités rétrécies en une pointe conique obtuse; pyrénoïdes en une seule série. Membrane cellulaire rougeâtre, à stries nombreuses. Suture centrale évidente. Cellule 34-42 μ de diam.et de 360-500 μ de longueur.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues, souvent en assez grande abondance.

Liége : Ru de Chefna (La Reid), Préfayhay (Nob.). — **Limbourg**: Genk (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

11. — **C. lunula** Ehrb.; Kickx, loc. cit., p. 144; Cooke, Brit. Desm., p. 19, pl. 8, fig. 4.

Cellule 5 à 6 fois aussi longue que large, semi-lunaire. Côté supérieur très convexe, côté intérieur presque droit. Cellule peu recourbée à son extrémité; extrémités arrondies, largement obtuses. Chromatophore à pyréṇoïdes nombreux éparpillés. Membrane cellulaire incolore, non striée, sans suture médiane. Cellule de 400-550 μ de long, sur 70-110 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, flaques d'eau, parmi d'autres Algues, parfois en grande quantité, formant un enduit vert sur la vase.

Brabant : Zoetwater, Eegenhoven (Pâque), Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Hainaut** : Env. de Tournai (Marissal). — **Flandre or.:** Mello (Morren), Scheldcrode (Scheidweiler). — **Liége :** Env. de Spa, Charneux, Stoumont, Stavelot (Nob.), Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), Libramont, Seviscourt (L. D.).

C. — CELLULES PLUS OU MOINS INCURVÉES, A EXTRÉMITÉS ATTÉNUÉES, COTÉS VENTRAL ET DORSAL CONVEXES DANS LA MÊME DIRECTION ; ZYGOSPORES GLOBULEUSES ANGULAIRES.

12. — **C. costatum** Corda; Cooke, Brit. Desm., p. 28, pl. 10, fig. 3.

Cellule environ 5 à 6 fois aussi longue que large, lunulaire, atténuée aux extrémités ; côté extérieur convexe; côté intérieur concave ; extrémités obtuses, arrondies. Chromatophore à une seule série de pyrénoïdes. Membrane cellulaire rougeâtre. Stries longitudinales peu nombreuses (env. 6). Suture

médiane évidente. Zygospore sphérique ou ovoïde, lisse de 100-120 μ de diam. Cellule 320-350 μ de long sur 63-70 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Chawion (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.).

13. — **C. intermedium** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 29, pl. 11, fig. 2, pl. 15, fig. 6.

Cellule 12 à 15 fois aussi longue que large, légèrement recourbée, effilée. Côté extérieur convexe, côté intérieur légèrement concave. Extrémités obtuses, arrondies. Pyrénoïdes en une seule série. Membrane cellulaire, jaune, pâle, à stries distinctes, nombreuses, mais peu serrées; souvent plus de trois sutures transversales. Zygospore sphérique, lisse, 54 μ env. de diam. Cellule 320-450 μ de long sur 22 μ env. de large.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les fossés, marais, etc.

Liége : Wayai (Nob.).

14. — **C. cornu** Ehrb.; *C. tenue* Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 35, pl. 12, fig. 4.

Cellule 5 à 8 fois aussi longue que large, légèrement recourbée, atténuée. Extrémités plus ou moins obtuses. Membrane cellulaire incolore, non striée. Zygospore vue de face, carrée; elliptique en coupe. Diam. des cellules env. 6 μ.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Woluwe-St-Pierre (Nob.). — **Hainaut** : Obigies (Marissal). — **Liége** : route de La Gleize (Spa), entre Roanne et Coo, ru de Chawion, Ruy, Hockay (Nob.). — **Anvers** : Environs de Turnhout (Pâque).

15. — **C. acutum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 35, pl. 14, fig. 5.

Cellule 6 à 20 fois aussi longue que large, étroitement lancéolée, légèrement recourbée, graduellement atténuée. Extrémités aiguës. Membrane cellulaire incolore, non striée. Zygospore vue de face plus ou moins quadrangulaire, elliptique en coupe. Cellule 9-12 μ de diam. sur 110-140 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Anderlecht (Nob.). — **Hainaut** : Belœil (Nob.). —

Namur : Walzin (E. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Env. de Spa, Hockay, Francorchamps, Stavelot, Cour, Ruy, Bois Gossonfays (Nob.), Tihange (M. et C.). — **Luxembourg** : Transinne (L. M.), Villance (A. D.), env. d'Houffalize (Massart).

16. — **C. aciculare** West; Cooke, Brit. Desm., p. 36, pl. 15, fig. 1.

Cellule allongée, mince, droite, à extrémités légèrement recourbées; cellule s'amincissant depuis le centre jusqu'aux extrémités qui sont très aiguës. Membrane cellulaire non striée. Cellule 500 μ env. de long, sur env. 5 μ de large.

HAB. — Marais, etc., parmi des Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

17. — **C. lineatum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 31, pl. 12, fig. 15, pl. 15, fig. 5.

Cellule mince, allongée, 18 à 25 fois aussi longue que large, recourbée, graduellement atténuée vers les extrémités. Côté extérieur convexe, recourbé vers les extrémités; côté intérieur concave ou un peu proéminent au centre. Extrémités minces, recourbées, obtuses. Pyrénoïdes en une seule série. Membrane cellulaire rougeâtre, à stries nombreuses et distinctes; une ou plusieurs lignes de suture. Zygospore globuleuse, lisse. Cellule de 400 700 μ de long, sur 21-28 μ de large.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais et fossés.

Anvers : Weelde, Raevels (Pâque). — **Hainaut** : Nimy (Michot). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

18. — **C. Dianae** Ehrb. ; Cooke, Brit. Desm., p. 26, pl. 13, fig. 3.

Cellule 6 à 8 fois aussi longue que large, en forme de croissant; très recourbée, atténuée aux extrémités Côté extérieur très convexe, côté intérieur concave, sans renflement médian. Extrémités aiguës. Pyrénoïdes en une seule série. Membrane cellulaire faiblement rougeâtre, non striée; suture évidente. Zygospore globuleuse, lisse, 60 μ env. de diam. Cellule 16-25 μ de large, sur 170-300 μ de long.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les marais et les fossés.

Brabant : Tervueren, Bergh, Woluwe-St-Pierre, Anderlecht (Nob.). — **Anvers** : Lierre, Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Hainaut** :

Belœil (Nob.). — **Limbourg** : Genck (T.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Namur** : Vierves (M. et F.). — **Liége** : Env. de Spa, entre Roanne et Coo, Polleur, La Reid (Nob.); Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance, Libin, Opont, Transinne (L. M.), Maissin (A. D.), Presseux (L. D.).

19. — **C. parvulum** Näg.

Cellules petites, partie moyenne non renflées, étroites, lancéolées de 7-16 μ de diam., de 6 à 8 fois plus longues que larges, extrémités aiguës. Membrane mince, lisse, non colorée en brun et finement striée; pyrénoïdes en une seule série au nombre de 2 à 4 dans chaque hémisomate; rarement de 1 à 7.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

20. — **C. Jenneri** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 24, pl. 13, fig. 4.

Cellule étroite, fortement courbée, distance entre les extrémités égale à 6 à 7 fois la largeur. Cellule graduellement effilée, possédant parfois un étranglement médian. Côté extérieur fortement convexe, côté intérieur fortement concave. Extrémités obtuses, arrondies; pyrénoïdes en une série unique. Membrane cellulaire non striée. Longueur 90 μ env., largeur 14 μ env.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Neder-over-Heembeek (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Namur** : Walzin (E. M.). — **Liége** : Env. de Spa, Stoumont, fossés au bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Luxembourg** : Paliseul (A. D.), Opont, Libin (L. M.), Libramont (L. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

D. — CELLULES INCURVÉES, FALCIFORMES, A EXTRÉMITÉS ATTÉNUÉES; PARTIE VENTRALE MÉDIANE UN PEU RENFLÉE, ZYGOSPORE LISSE, GLOBULEUSE.

21. — **C. Ehrenbergii** Menegh.; Cooke, Brit. Desm., p. 23, pl. 12, fig. 2; Kickx, loc. cit., p. 444 ; fig. nostr. 58.

Cellule environ 5 à 6 fois aussi longue que large, lunulaire. Côté extérieur très convexe, côté intérieur concave, à renflement médian. Extrémités arrondies, pyrénoïdes nombreux éparpillés. Membrane cellulaire incolore, non striée, sans

structure médiane. Zygospore orbiculaire, lisse. Cellule 320-350 μ de long, sur 57-110 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bois de la Cambre (É. M.). — **Anvers** : Lierre (Nob.). — **Flandre occ.** : Nieuport (West.). — **Flandre or.** : Neder-Eenaeme (Nob.). — **Namur** : Dourbes (L. et F.). — **Liége** : Winamplanche (vallée de Tolifa) (Nob.), Vierset (M. et C.). — **Luxembourg** : Env. d'Houffalize (Massart.). — **Limbourg** : Genck (T.).

22. — **C. moniliferum** Ehrb.; Kickx, loc. cit., p. 445; Cooke, Brit. Desm., p. 24, pl. 12, fig. 3.

Cellule 5 à 6 fois aussi longue que large, lunulaire. Côté extérieur convexe, côté intérieur concave avec un renflement médian. Extrémités plus ou moins arrondies. Pyrénoïdes en une série longitudinale. Membrane cellulaire, incolore, non striée, à suture peu visible. Cellule 320-480 μ de long sur 45-70 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre occ. : Nieuport (West.). — **Liége** : Croppe (Nob.).

23. — **C. Leibleinii** Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 25, pl. 13, fig. 1.

Distance entre les extrémités des cellules, 6 à 8 fois aussi longue que la largeur de la cellule. Cellule fortement courbée, atténuée du centre vers les extrémités. Côté extérieur fortement convexe, cote intérieur concave, ayant souvent un renflement médian. Extrémités sub aiguës. Pyrénoïdes en une série. Membrane cellulaire à peine colorée en jaune, non striée, à suture évidente. Zygospore orbiculaire. Longueur de 360 μ env., largeur 40-60 μ env.

HAB. — Parmi d'autres Algues dans les mares, les fossés, etc.

Brabant : Vaelbeek, Zoetwater, Wygmael (Pâque), Jardin botanique de Bruxelles, Woluwe-St-Pierre, Rouge-Cloître, Neder-over-Heembeek, Anderlecht (Nob.), St-Gilles (Miller), entre Eppeghem et Elewyt (S.). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.). — **Hainaut** : Blicquy (G. L.), Obigies (Marissal), Camp de Casteau, Belœil (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Env. de Spa, Bois Gossonfays, Jalhay, Cour, Francorchamps Stavelot, Ruy, Hockay, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Luxembourg** : Env. d'Houffalize (Massart).

E. — CELLULES PLUS OU MOINS INCURVÉES, A PARTIE MÉDIANE ENFLÉE, EXTRÉMITÉS ALLONGÉES, TERMINÉES PAR UN PROLONGEMENT HYALIN.

24. — **C. setaceum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 34, pl. 14, fig. 4; fig. nostr. 60.

Cellule 20 à 25 fois aussi longue que large, étroite, lancéolée, légèrement recourbée aux extrémités qui se terminent par un bec allongé, mince, incolore, plus long que le corps de l'Algue. Extrémités un peu recourbées, à bouts obtus. Membrane cellulaire incolore, très faiblement striée. Zygospore en forme de croix. Cellule de 210-360 μ de long, sur 11-18 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Brabant** : Bergh (L.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Chefna (La Reid) (Nob.). — **Luxembourg** : (L. M.).

25. — **C. rostratum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 33, pl. 14, fig. 3.

Cellules 10 à 15 fois aussi longues que larges, lancéolées. Côté extérieur et intérieur à courbure presque pareille. Cellules effilées, terminées par un bec étroit incolore recourbé et à extrémité obtuse. Pyrénoïde en une seule série. Membrane cellulaire incolore ou faiblement colorée en jaune. Stries nombreuses; suture médiane unique. Zygospore en forme de croix. Cellules de 10-32 μ de diam. et de 210-500 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Brabant : Anderlecht, Boitsfort, Bergh, Woluwe-St-Pierre, Evere (Nob.), entre Eppeghem et Elewyt (S.). — **Anvers** : Lierre, Calmpthout (Nob.). — **Hainaut** : Blicquy (G. L.), Belœil, camp de Casteau (Nob.). — **Liége** : Env. de Spa, entre Roanne et Coo, Ruy, Hockay, Jalhay, Francorchamps, Coquaifange, Stoumont (Nob.), Marchin, Grives, Ahin, Tihange, Ombret (M. et C.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.), Opont (L. M.), envir. de Houffalize (Massart).

PENIUM Bréb. (1848).

Cellule allongée, droite, cylindrique, elliptique ou lancéolée, non étranglée ou très légèrement rétrécie vers le milieu. Hémisomates entiers. Vacuole contenant des granules en mouvement présente ou absente.

A. — *MEMBRANE CELLULAIRE COUVERTE DE GRANULES.*

1. — **P. margaritaceum** (Ehr.) Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 38, pl. 17, fig. 1.

Cellule 6 à 10 fois aussi longue que large, fusiforme ou cylindrique, extrémités arrondies, tronquées. Membrane cellulaire rugueuse, granules disposés en bandes longitudinales. Chaque extrémité, possédant parfois une vacuole, à granules en mouvement Zygospore orbiculaire lisse. Cellule de 115-225 μ de long, sur 22-28 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Spa et Polleur, ru de Chefna (La Reid), Desniez, Ruy, Hockay, Stavelot, Jalhay, Wayai (Nob.). — **Luxembourg** : Libramont, Seviscourt (L. D.); Transinne (L. M.), Villance (A. D.).

2. — **P. cylindrus** Bréb.; Cooke, Brit. Desm. p. 39, pl. 17, fig. 2.

Cellule à membrane rougeâtre, 3 à 4 fois aussi longue que large, cylindrique, non contractée au milieu, à extrémités arrondies tronquées. Membrane cellulaire, rugueuse, munie de granules éparpillés, serrés. Zygospore globuleuse, lisse de 20 μ environ de diamètre. Cellule de 50-57 μ de long, sur 13-25 μ de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Stoumont, Cour, Hockay, Bois Gossonfays, Bois des Minières, Stavelot, ru de Chawion, Berinsenne (Nob.).

B. — *MEMBRANE CELLULAIRE LISSE.*

3. — **P. digitus** (Ehr.) Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 40, pl. 16, fig. 1.

Cellule elliptique ou oblongue, lisse, 3 à 4 fois aussi longue que large. Extrémités largement arrondies. Chromatophore dentelé, interrompu au centre de la cellule et laissant un espace clair aux extrémités. Cellules de 60-100 μ de diamètre, sur 300-400 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L.-G.). — **Hainaut** : Tourbières de Nimy (Michot in Coll. West.).

— **Liége** : Entre Spa et Malchamps, entre Roanne et Coo, Spa (R. de La Gleize), Tiége, Sart, Marteau, Stoumont, ru de Chefna, Desniez, Cour, Francorchamps, Jalhay, ru de Chawion, Wayai, Berinsenne (Nob.), Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), Transinne, Redu (L. M.), Libramont (L. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

4. — **P. interruptum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 41, pl. 16, fig. 2; fig. nostr. 61.

Cellule lisse, 3-4 fois aussi longue que large, cylindrique, à côtés parallèles. Extrémités coniques, arrondies. Chromatophore disposé en lames étoilées (en coupe) interrompu par une ou plusieurs bandes transversales incolores, suivant l'âge. Hémisomates à vacuole bien définie occupant l'extrémité. Cellules de 35-60 μ de diamètre, sur 280-320 μ de long.

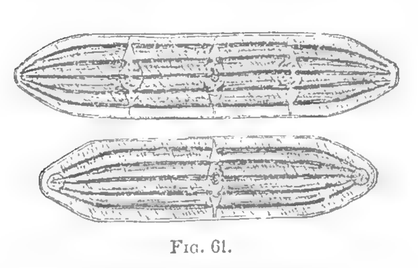


FIG. 61.

Deux cellules d'âge différent montrant l'interruption des Chromatophores.

HAB. — Marais, fossés, etc., mélangé à d'autres Algues.

Liége : Stoumont, Ru de Chefna (La Reid), Desniez, Francorchamps, Berinsenne (Nob.).

5. — **P. closterioïdes** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 152, pl. 34, fig. 4.

Cellule env. 6 fois aussi longue que large, lisse, fusiforme ou lancéolée, à extrémités. Chromatophore en bandes longitudinales, interrompues au centre de la cellule et ne possédant qu'une seule série de pyrénoïdes. Vacuole terminale à granules animés de mouvement. Zygospore sphérique, lisse, 46-56 μ de diam. Cellules de 40-44 μ de diam.

HAB. — Dans les marais, les fossés, parmis d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Jalhay (Nob).

6. — **P. navicula** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 42, pl. 16, fig. 5.

Cellule env. 3 à 4 fois aussi longue que large, lisse, fusiforme. Extrémités en pointe émoussée. Chromatophore interrompu au centre de la cellule, muni de 1 à 2 pyrénoïdes dans chaque

hémisomate. Aux extrémités des cellules une vacuole dans laquelle se meuvent des granules. Zygospore subquadrangulaire comprimée, 33-38 × 38-43 μ. Cellule 12-17 μ de large, sur 43-72 μ de long.

HAB. — Parmi les Algues, dans les marais, etc.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Polleur, entre Spa et Nivezé, ru de Chefna, Desniez, Ruy, Hockay, Wayai, Bois Gossonfays, Spa, Francorchamps, Cour, Jalhay et ru de Chawion (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.), Transinne (L. M.), env. d'Houffalize (Massart).

7. — **P. lamellosum** Bréb.; *C. lamellosum* Bréb.; Kickx, loc. cit., p. 445.

Cellule oblongue ou fusiforme, cylindrique, de 45-80 μ de large, 5 à 6 fois aussi longue Portion médiane un peu contractée; extrémités atténuées, obtuses, arrondies. Chromatophore médian, non divisé.

HAB. — Marais, fossés.

Flandre or. : Entre Gand et Tronchiennes (Kickx).

8. — **P. Brebissonii** (Menegh.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 43, pl. 17, fig. 3.

Cellule lisse, cylindrique à extrémités arrondies, suture centrale invisible. Zygospore mûre orbiculaire. Cellules conjuguantes persistantes. Cellules 15-30 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ruy (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux (K. D.), Villance, Maissin (A. D.).

9. — **P. truncatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 44, pl. 17, fig. 4.

Cellules 2 à 4 fois aussi longues que larges, cylindriques, lisses, à extrémités tronquées. Zygospore orbiculaire lisse. Cellule de 10-12 μ de diamètre et de 21-28 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Ruy, Bois Gossonfays (Nob.).

Trib. DOCIDIÉES De Toni (1888).

A. Cellules cylindriques, incisées aux extrémités; chromatophore axillaire. *Tetmemorus.*

B. Cellules cylindriques ou subcylindriques, extrémités arrondies, tronquées; chromatophore axillaire.

a. Cellules 6 à 30 fois aussi longues que larges. *Docidium.*

b. Cellules 2 à 6 fois aussi longues que larges. *Disphinctium.*

TETMEMORUS Ralfs (1845).

Cellules allongées, droites, cylindriques ou fusiformes, étranglées vers le milieu. Hémisomates plus ou moins rétrécis vers les extrémités, non renflés à la base. Extrémités entières ou munies d'une incision aiguë, à subdivisions arrondies.

1. — **T. Brebissonii** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 48, pl. 18, fig. 7.

Cellule à côtés presque parallèles; vue latérale fusiforme, extrémités fendues Extrémités sans portion incolore. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 17-30 μ de diam., et de 194 μ env. de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Chefna, Cour (Nob.). — **Hainaut** : Tourbières de Nimy (Michot), Belœil (Nob.).

2. — **T. laevis** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 49, pl. 19, fig. 2.

Cellule vues de face un peu rétrécies vers les extrémités qui sont tronquées. Cellule vue latéralement fusiforme. Membrane cellulaire, non ponctuée ou très indistinctement ponctuée. Zygospore rectangulaire ou ovale. Cellules de 20-25 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel, Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Malchamps et Nivezé (Sart), ru de Chefna (La Reid), Ruy, Bois Gossonfays (Nob.), Viorset (M. et C.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.).

3. — **T. granulatus** (Bréb.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 49, pl. 18, fig. 8, pl. 19, fig. 1.

Cellule fusiforme, vue de face et vue de profil montrant une sorte de prolongement cellulaire incolore, en forme de lèvre. Membrane cellulaire, finement ponctuée. Zygospore orbiculaire. Cellules de 38-56 μ de diam. sur 122 μ env. de longueur.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, les fossés.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur, entre Spa et Malchamps, Sart, Stoumont, Desniez, Ru de Chawion, Bernisenne, Ruy, Cour, Francorchamps, Jalhay (Nob.), Vierset (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance, Libin (L. M.), Maissin (A. D.), Seviscourt (L. D.).

DOCIDIUM Bréb. (1846).

Fronde très allongée, droite, rétrécie vers le milieu. Hémisomates généralement munis de renflements à leur base, rarement privés de renflements et parfois munis de protubérances

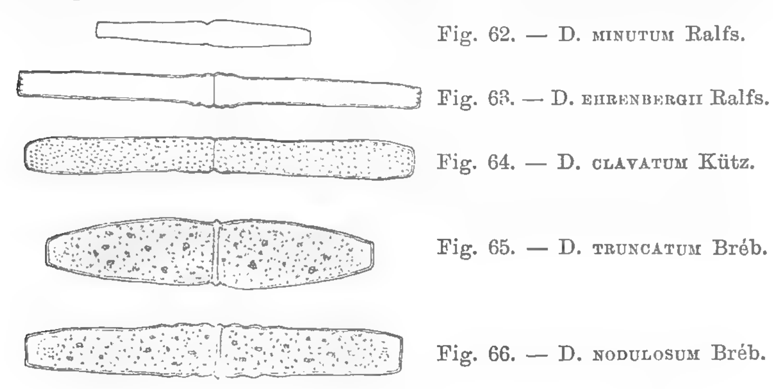


Fig. 62. — D. MINUTUM Ralfs.

Fig. 63. — D. EHRENBERGII Ralfs.

Fig. 64. — D. CLAVATUM Kütz.

Fig. 65. — D. TRUNCATUM Bréb.

Fig. 66. — D. NODULOSUM Bréb.

nodiformes verticillées. Cellules brusquement tronquées aux extrémités. Extrémités des cellules pourvues d'une vacuole à granules en mouvement.

1. — **D. baculum** Bréb.; *Pleurotaenium baculum* DBy ; Cooke, Brit. Desm., p. 16, pl. 7, fig. 4.

Hémisomates linéaires, munis d'un renflement unique à la base. Cellules de 14-22 μ de diamètre et de 45-60 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Weelde, Raevel (Pâque). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

2. — **D. clavatum** Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 14, pl. 6, fig. 2; fig. nostr. 64.

Cellule subcylindrique, 16 à 24 fois aussi longue que large. Hémisomate avec un renflement à la base. Extrémité cellulaire renflée en massue tronquée au sommet. Membrane incolore, munie de granules disposés irrégulièment. Cellule 23-42 μ de diam.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Liége : Fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.).

3. — **D. Ehrenbergii** Ralfs; *Pleurotaenium trabecula* (Ehrb.) Näg.; Cooke, Brit. Desm., p. 14, pl. 6, fig. 1; fig. nostr. 63.

Cellule cylindrique,8 à 20 fois aussi longue que large, à deux ou 3 renflements à la base de chaque hémisomate. Extrémités tronquées, bordées de petits tubercules. Zygospore globuleuse lisse, entourée d'une gaine muqueuse. Cellule de 180-540 μ de long. et de 25-35 μ de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues dans les marais, les fossés, etc.

Brabant : Bergh, Woluwe-St-Pierre (Nob.). — **Anvers** : Lierre, Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : Ru de Chefna (La Reid), Spa (Wayai) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin, Anloy (L. M.).

4. — **D. minutum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 16, pl. 8, fig. 1; fig. nostr. 62.

Cellule droite, cylindrique, légèrement rétrécie au milieu, à extrémités plus ou moins arrondies. Membrane mince, lisse. Cellule de 7-14 μ de diam. et de 186-252 μ de long.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, etc.

Limbourg : Genck (Nob.).

5. — **D. nodulosum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 15, pl. 6, fig. 3; fig. nostr. 66.

Cellule 8 à 12 fois aussi longue que large, cylindrique; côtés ondulés. Cellule 40-60 μ de diam. sur 240-560 μ de long.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

6. — **D. truncatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 15, pl. 6, fig. 4; fig. nostr. 65.

Hémisomates 3 à 4 fois aussi longs que larges, munis d'un renflement unique à la base. Cellule s'atténuant vers les extrémités tronquées, de 50-75 μ de diam. Membrane granuleuse.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Evere (Nob.).

DISPHINCTIUM Näg. (1849).

Cellule droite, cylindrique, ovale ou fusiforme; à extrémités tronquées ou arrondies, étranglement médian accentué. Hémisomates non renflés à la base. Chromatophores pariétaux ou axillaires.

A. — *MEMBRANE CELLULAIRE COUVERTE DE GRANULATIONS ASSEZ FORTES.*

1. — **D. Ralfsii** (Kütz.) Hansg.; *Calocylindrus cylindricus* Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 122, pl. 43, fig. 14.

Cellule vue de face, env. 2 fois aussi longue que large. Hémisomates presque carrés, plus étroits à leur jonction et s'élargissant graduellement vers les extrémités, qui sont tronquées. Hémisomates rugueux par la présence de granulations proéminentes, disposées en lignes. Section tranversale circulaire. Cellule 40-60 μ de long sur 20-25 μ de diam.

HAB. — Parmi d'autres Algues, marais, fossés, etc.

Liége : Ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

2. — **D. connatum** (Bréb.) De Bary; *Cosmarium connatum* Bréb.; *Calocylindrus connatus* Kirchn.; Cooke, Brit. Desm., p. 124, pl. 44, fig. 2.

Cellule assez grande, vue de face environ de moitié plus longue que large, étranglement peu profond. Hémisomates à peu près les 2/3 d'un cercle, à membrane munie de grosse ponctuations, parfois striée. Section transversale circulaire. Cellules de 70-102 μ de longueur; de 43-75 μ de largeur.

HAB. — Parmi d'autres Algues, fossés, marais, etc.

Brabant : Bergh (Nab.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (L. M.).

B. — *MEMBRANE CELLULAIRE LISSE, OU A GRANULATIONS PEU PROÉMINENTES.*

3. — **D. pseudarctoum** (Nordst.) De-Toni; Cooke, Brit. Desm., p. 129, pl. 44, fig. 6.

Cellule env. un quart plus longue que large, légèrement rétrécie au milieu; vue de profil elliptique. Hémisomates vus de face, largement ovales, à sommets tronqués, arrondis supérieurement. Section transversale elliptique. Cellule 17-21 μ de long sur 14-16 de large; 13-15 μ de largeur à la partie médiane.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Hainaut : Camp de Casteau (Nob.). — **Liége** : Francorchamps, Eau rouge (Stavelot) (Nob.).

4. — **D. Thwaitesii** (Ralfs) De-Toni; *Cosmarium Thwaitesii* Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 126, pl. 44, fig. 5.

Cellule vue de face, 2 à 3 fois aussi longue que large, à étranglement médian peu profond. Hémisomates subcylindriques, à extrémités arrondies; section transversale circulaire ou un peu commprimée. Membrane cellulaire lisse ou munie de ponctuations peu distinctes. Cellule 58-72 μ de long; diamètre 28-30 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Seviscourt (L. D.).

5. — **D. cucurbita** (Bréb.) Reinsch ; *Cosmarium cucurbita* Bréb.; *Calocylindrus cucurbita* De Bary ; Cooke, Brit, Desm.; p. 125, pl. 44, fig. 7.

Cellule vue de face env. 2 fois aussi longue que large. Étranglement peu profond. Hémisomates presque cylindriques ou ovalaires, à extrémités arrondies; section transversale circulaire. Membrane cellulaire munie de ponctuations peu proéminentes, éparpillées. Cellule 18-25 μ de diam. et de 30-35 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bruxelles (A. D.), Schaerbeek (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.). — **Anvers** : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Hainaut** : Nimy (Michot). — **Liége** :

Route de la Gleize (Spa), entre Spa et Malchamps, Stoumont, Cour, ru de Chefna (La Reid) (Nob.). — **Luxembourg** : Paliseul (A. D.), env. d'Houffalize (Massart).

Trib. — MICRASTERIÉES (Endl.) De-Toni (1838).

A. Chromatophore pariétal, laminaire.

a. Cellule courtement cylindrique ou arrondie, plus ou moins profondément contractée ; extrémités arrondies ou tronquées. *Pleurotaeniopsis.*

b. Cellule contractée vers le milieu; hémisomates orbiculaires oblongs ou pluriangulaires munis d'épines plus ou moins proéminentes. Section tranversale arrondie ou elliptique. *Xanthidium.*

B. Chromatophore axillaire.

a. Cellule courtement cylindrique ou arrondie, hémisomates orbiculaires ; bords entiers, crénelés, ondulés, excavés. *Cosmarium.*

b. Cellule de même forme que celle des *Cosmarium ;* hémisomates munis de 4 à 8 épines. *Arthrodesmus.*

c. Cellule en général profondément divisée; extrémités arrondies ou tronquées; côtés émarginés. Cellule elliptique ou oblongue, section transversale ovalaire. *Euastrum.*

d. Cellule profondément divisée; extrémités tronquées ou incisées; hémisomates divisés en lames radiées. Cellule orbiculaire, elliptique. Section transversale ovale étroite. *Micrasterias.*

e. Cellule profondément divisée. Hémisomates vus de face, ovales, orbiculaires ou angulaires ; triangulaires ou polygonaux en section transversale. Lobes des hémisomates souvent allongés. *Staurastrum.*

PLEUROTAENIOPSIS Lund (1871).

Cellules cylindriques ou arrondies, plus ou moins profondément contractées et alors divisées en deux hémisomates, cosmariformes ; chromatophore pariétal, contenant plusieurs pyrénoïdes. Reproduction par bipartition ou par zygospore.

1. — **P. De Baryi** (Arch.) Lund.; *Calocylindrus De Baryi* Cooke, Brit. Desm., p. 128, pl. 44, fig. 4.

Cellule vue de face env. deux fois aussi longue que large à constriction peu profonde. Hémisomates cylindriques, arrondis

aux extrémités. Chromatophore en lames pariétales. Section transversale circulaire. Membrane cellulaire lisse ou munie de ponctuations fines. Cellule 95-112 μ de long; diam. 45-54 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre occ. : Kraenepoel (L. G.).

XANTHIDIUM Ehrb. (1832).

Cellules profondément étranglées vers le milieu. Hémisomates plus larges que longs; comprimés, entiers, épineux, munis d'un renflement circulaire cylindrique ou conique sur les faces antérieures et postérieures. Section transversale elliptique.

A. — *SCHIZACANTHUM* LUND. — *ÉPINES DIVISÉES A LEURS EXTRÉMITÉS; ZYGOSPORES NON ÉPINEUSES.*

1. — **X. armatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 129, pl. 45, fig. 1; fig. nostr. 67.

Cellules vues de face, env. deux fois aussi longues que larges; étranglement profond, linéaire. Hémisomates plus larges à la base qu'au sommet; extrémités arrondies ou un peu tronquées. Épines disposées par paires vers les bords, courtes, fortes, terminées elles-mêmes par 4 pointes divergentes. Renflement cylindrique central tronqué, à bords dentelés. Membrane cellulaire ponctuée. Zygospores globuleuses, scrobiculées, de 100-140 μ de diamètre. Cellules de 90-110 μ de diam. et de 180-200 μ de long.

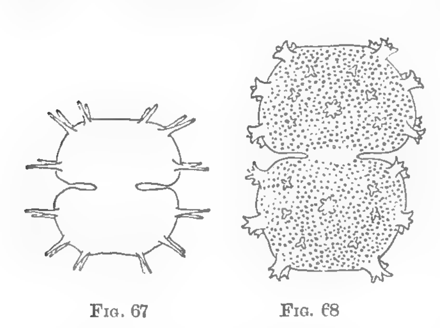


FIG. 67 FIG. 68

Fig. 67. — X. ARMATUM Bréb.
Fig. 68. — X. FASCICULATUM Ehrb.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : Stoumont, ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

B. — *HOLACANTHUM.* — *ÉPINES SIMPLES, INDIVISES.*
ZYGOSPORE ÉPINEUSE.

2. — **X. fasciculatum** Ehrb. ; Cooke, Brit. Desm., p. 131, pl. 46, fig. 1 ; fig. nostr. 68.

Cellule presque aussi longue que large, profondément divisée; constriction linéaire. Segments plus ou moins réniformes au presque hexagonaux, 2 fois aussi larges que hauts. Épines minces, subulées, géminées, disposées sur le bord en 6 paires. Protubérance centrale courte, conique, un peu tronquée. Zygospore orbiculaire à épines longues, effilées, bifides. Cellule de 55-77 μ de long sur 55-65 μ de large, épines non comprises.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : ru de Chefna (La Reid), ru du fond de Polleur (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

3. — **X. cristatum** Bréb. ; Cooke, Brit. Desm., p. 131, pl. 46, fig. 3.

Cellule plutôt plus longue que large; constriction profonde; segments subréniformes ou tronqués aux extrémités; épines droites ou courbées, subulées, une seule à la base du segment, les autres géminées en 4 paires. Protubérance centrale courte, conique. Cellule de 57 μ environ de long, sur 50-55 μ de large, épines non comprises; zygospore env. 50 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Opont (L. M.).

COSMARIUM Corda (1835).

Cellule plus ou moins rétrécie vers le milieu, formée de deux hémisomates non divisés, arrondis, lisses, sinués crénélés, parfois tronqués aux extrémités; jamais fortement découpés, ni garnis d'épines ni de dents fortement proéminentes. Section transversale elliptique ou circulaire, possédant parfois de chaque côté un renflement latéral.

A. — *CELLULES COMPRIMÉES, ÉTRANGLEMENT GÉNÉRALEMENT LINÉAIRE. SECTION TRANSVERSALE ELLIPTIQUE, PRESQUE CRUCIFORME ; DEUX BRAS DE LA CROIX FORMÉS PAR LES PROTUBÉRANCES LATÉRALES DES HÉMISOMATES.*

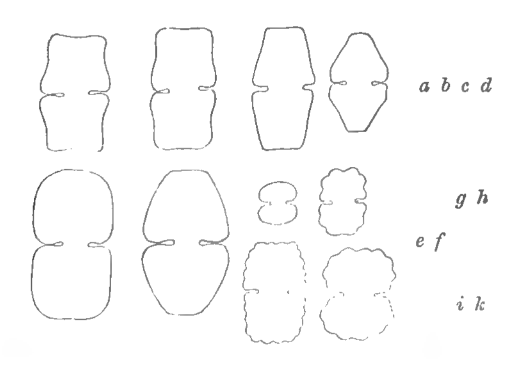


Fig. 70

a b. Cosmarium quadratum Ralfs
c. Cosmarium anceps Lund.
d. Cosmarium granatum Bréb.
e. Cosmarium cucumis Corda
f. Cosmarium pyramidatum Bréb.
g. Cosmarium bioculatum Bréb.
h. Cosmarium meneghini Bréb.
i. Cosmarium crenatum Ralfs.
k. Cosmarium undulatum.

a. Bords des hémisomates entiers.

1. — **C. sublobatum** Ralfs ; Cooke, Brit. Desm., p. 79, pl. 36, fig 1.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, oblongues. à étranglement linéaire. Hémisomates presque rectangulaires, un peu élargis à la base ; bords latéraux et terminaux légèrement concaves, lisses. Section transversale cruciforme. Cellule de 38-44 µ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.).

2. — **C. quadratum** Ralfs ; Cooke, Brit. Desm., pl. 36, fig. 2, fig. nostr. 70 *a, b.*

Cellules env. deux fois aussi longues que larges, étranglement profond, linéaire. Hémisomates quadrangulaires à protubérance légère de chaque côté de la base ; angles arrondis lisses. Section transversale ovale comprimée. Cellule de 30-37 µ de diam., et de 50-60 µ env. de long.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues.

Luxembourg : Villance (A. D.).

3. — **C. anceps** Lund.; Cooke, Brit. Desm., p. 82, pl. 36, fig. 8, fig. nostr. 70*c*, p. 145.

Cellule env. 2 fois aussi longue que large, oblongue hexagonale, à étranglement peu profond, sinus linéaire. Cellule vue de profil oblongue, légèrement échancrée au milieu et arrondie aux extrémités. Hémisomates presque carrés, graduellement atténués depuis la base, tronqués au sommet. Section transversale presque circulaire. Membrane cellulaire, lisse. Pyrénoïde unique dans chaque hémisomate. Cellules de 25-50 μ de long. et de 12-20 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Libramont (L. D.).

4. — **C. granatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 83, pl. 36, fig. 9; fig. nostr. 70*d*, p. 145.

Cellule, un peu plus longue que large, à étranglement linéaire. Hémisomates plus larges que longs triangulaires-tronqués, lisses; vus de profil, étroits. Section tranversale elliptique. Cellules de 22-46 μ de large, de 18-24 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Anderlecht, Bergh (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

5. — **C. Cucumis** Corda; Cooke, Brit. Desm., p. 84, pl. 36, fig. 11; fig. nostr. 70*e*, p. 145.

Cellule à peu près 2 fois aussi longue que large, à étranglement profond, linéaire. Hémisomates environ aussi larges que hauts, à angles de la base arrondis; largement arrondis aux extrémités. Membrane cellulaire lisse. Section transversale elliptique. Cellules de 36-56 μ de diamètre et de 36-70 μ de longueur.

HAB. — Parmi les Algues, dans les marais, fossés, etc.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Marteau, Coquaifange, Jalhay, Vallée de Tolifa (Winamplanche) (Nob.). — **Hainaut** : Nimy (Michot). — **Luxembourg** : Libramont, Presseux (L. D.).

6. — **C. tumidum** Lund.

Cellule profondément étranglée, sinus linéaire étroit, isthme de 8-9 μ de large. Hémisomates subovales. Section transversale subrhomboïdale, à portion médiane munie d'une tumeur. Pyrénoïde, unique dans chaque hémisomate. Membranes distinctement et fortement ponctuées au centre de l'hémisomate. Cellules 33-37 μ de haut, sur 28-32 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.).

7. — **C. pyramidatum** Bréb. ; Cooke, Brit. Desm., p. 86, pl. 36, fig. 13 ; fig. nostr. 70*f*, p. 145.

Cellules environ 2 fois aussi longues que larges, subovales, à étranglement linéaire profond. Hémisomates pyramidaux, arrondis aux angles de la base, un peu tronqués aux extrémités. Membrane cellulaire, ponctuée. Section transversale largement elliptique. Zygospore orbiculaire, à grosses ponctuations tuberculeuses. Cellules de 40-80 μ de hauteur, sur 26-85 μ de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur, entre Malchamps et Nivezé (Sart), Stoumont, Ru de Chefna (La Reid), fossés du bord de la Meuse (Tihange) (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

8. — **C. trafalgaricum** Wittr.; Cooke, Brit. Desm., p. 89, pl. 43, fig. 7.

Cellule un peu plus haute que large, profondément incisée au milieu, sinus linéaire, dilaté à l'extrémité. Hémisomates vus de face, réniformes, à bord dorsal légèrement échancré au milieu. Section transversale, orbiculaire, munie d'un petit tubercule médian. Section transversale elliptique, de chaque côté une petite protubérance. Cellules de 24-26 μ de long et de 20-21 μ de large.

HAB. — Fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : Fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.).

9. — **C. taxichondrum** Wolle.

Cellule à étranglement linéaire, élargi vers les bords. Isthme de 10-11 μ de diam. Hémisomates semi-circulaires, à base

droite, coins de la base épaissis et munis d'un nodule dans le voisinage de l'isthme. Section transversale elliptique, munie de 5-6 nodules de chaque côté. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 44 μ env. de long et de 58 μ env. de large. Deux pyrénoïdes par hémisomate.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

10. — **C. phaseolus** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 88, pl. 37, fig. 3.

Cellule presque aussi longue que large, étranglement linéaire profond; hémisomates réniformes lisses. Section transversale elliptique, munie d'un léger renflement conique sur les deux côtés. Cellules env. 30 μ de longueur et 33 μ de largeur.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, etc.

Flandre occ. : Kraenepoel (L. G.). — **Anvers** : Wuestwezel, Calmpthout (Nob.).

11. — **C. bioculatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 89, pl. 37, fig. 6 ; fig. nostr. 70*g*, p. 145.

Cellule à peu près aussi longue que large; étranglement profond, formant une entaille large de chaque côté. Hémisomates environ deux fois aussi larges que longs, elliptiques lisses; vue latérale comprimée. Section transversale elliptique. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines coniques. Cellules de 12-36 μ de long sur 10-28 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : La Hulpe (É. M.). — **Liége** : Env. de Spa, Hockay, Ruy, Cour, Francorchamps, Jalhay, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.).

12. — **C. tinctum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 88, pl. 37, fig. 7.

Cellules environ aussi longues que larges; étranglement formant une entaille aiguë. Hémisomates elliptiques, env. deux fois aussi larges que longs, lisses; section transversale elliptique. Membrane cellulaire parfois un peu colorée. Zygospore lisse, quadrangulaire. Cellule 10-14 de haut sur 8-15 μ de large; isthme 5-7 1/2 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Anderlecht (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : entre Malchamps et Nivezé (Sart), ru de Chefna (La Reid), Ruy, Bois de Gossonfays, Coquaifange, Spa (Nob.). — **Hainaut** : Camp de Casteau, Belœil (Nob.).

13. — **C. pygmaeum** Arch.; Cooke, Brit. Desm., p. 91, pl. 37, fig. 8.

Cellule en général un peu plus large que longue; membrane cellulaire lisse. Hémisomates subquadrangulaires, à section transversale elliptique un peu renflée vers le centre de chaque côté. Zygospore lisse. Cellule de 8-12 μ de long; diam. 10-13 μ.

HAB. — Marais, mélangé à d'autres Algues.

Liége. — Hockay, Cour (Nob.).

b. Bords crénelés ou légèrement ondulés.

14. — **C. Meneghini** Bréb., Cooke, Brit. Desm. p. 93, pl. 37, fig. 11; fig. nostr. 70*h*, p. 145.

Cellule plutôt plus longue que large; étranglement linéaire. Hémisomates lisses presque rectangulaires, bicrénelés sur les côtés et aux extrémités. Section transversale elliptique très variable dans sa grandeur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Brabant** : Bergh, Beggynendyk (S.), Anderlecht (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.). — **Namur** : Hastières, Walzin (É. M.). — **Luxembourg** : Villance, Opont, Libin, Anloy (L. M.), Libramont, Presseux (L. D.), Redu (L. M.). **Liége** : env. de Spa, La Reid, Stoumont, Charneux, Jalhay, Francorchamps, Stavelot, Ruy (Nob.), abbaye de Sollières (Ahin), Jehay, Yernée, (M. et C.).

15. — **C. Naegelianum** Bréb.

Cellule vue de face env. aussi longue que large, à étranglement profond, sinus linéaire. Hémisomates rétrécies à la base, largement tronqués au sommet, entiers ou à 4 crénelures. Côtés sinués, crénelés. Membrane cellulaire finement granulée. Cellule 15-30 μ de long.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Villance (L. M.).

16. — **C. crenatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 95, pl. 37, fig. 13; fig. nostr. 70*i*, p. 145.

Cellule environ deux fois aussi longue que large, étranglement linéaire; segments presque rectangulaires, crénelés au bord, aplatis aux extrémités, surface ponctuée. Section transversale elliptique. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines courtes et fortes, enflées à la base et divisées au sommet.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Liége : Winamplanche, Berinsenne, Jalhay, Eau rouge (Stavelot) (Nob.). — **Namur** : Viervos (M. et F.). — **Luxembourg** : Env. d'Houffalize (Massart).

17. — **C. undulatum** Corda; Cooke, Brit. Desm., p. 97, pl. 37, fig. 16; fig. nostr. 70*k*, p. 145.

Cellule un peu plus longue que large ; étranglement linéaire. Hémisomates semi-orbiculaires, arrondis aux extrémités, à bords crénelés ou ondulés. Section transversale elliptique. Zygospore orbiculaire épineuse. Épines allongées, minces, renflées à la base, divisées à leur extrémité. Cellule 54-60 μ de long, 39-44 μ de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les fossés, marais, etc.

Brabant : La Hulpe (É. M.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Hainaut** : Camp de Casteau (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux, Seviscourt (L. D.), Transinne (L. M.). — **Liége** : Env. de Spa, Desnioz, Ruy, La Reid, Hockay, Cour, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.), Ahin, Grand-Marchin (M. et C.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

c. Cellules à membrane couverte de granules qui donnent un aspect crénelé aux bords des hémisomates.

18. — **C. tetraophtalmum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 99, pl. 38, fig. 1.

Cellule environ 1/3 plus longue que large, étranglement profond et linéaire. Hémisomates formant à peu près les 2/3 d'un cercle. Membrane rugueuse, parsemée de granulations peu proéminentes, donnant une apparence crénelée aux bords. Section transversale largement elliptique. Zygospore orbiculaire épineuse. à épines renflées à la base, divisées à leur extrémité. Cellule 60-120 μ de long, de 50-80 μ de diam.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Hainaut : Maire (Marissal).

19. — **C. Brébissonii** Menegh ; Cooke, Brit. Desm., p. 100, pl. 37, fig. 2 ; fig. nostr. 72.

Cellule un peu plus longue que large ; étranglement profond linéaire. Hémisomates suborbiculaires. Membrane cellulaire rugueuse, couverte de granulations coniques. Section transversale elliptique. Cellule 100-110 μ de long sur 80 μ env. de large.

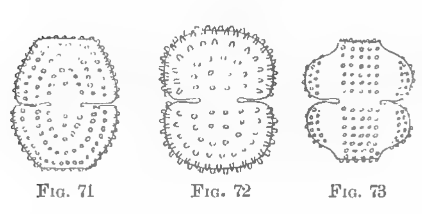


Fig. 71 Fig. 72 Fig. 73

Fig. 71. — Cosmarium botrytis Menegh.
Fig. 72. — Cosmarium brebissonii Menegh.
Fig. 73. — Cosmarium ornatum Ralfs.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Stoumont, Cour, Wayai, ru de Chefna (La Reid) (Nob.). — **Luxembourg :** Seviscourt (L. D.).

20. — **C. smolandicum** Lund.

Cellule suborbiculaire, profondément contractée, sinus linéaire subaigu ; isthme de 12 μ env. de large. Hémisomates semi-circulaires, à base droite, à angles plus ou moins arrondis, munis d'une papille. Portion supérieure convexe. Deux chromatophores dans chaque hémisomate. Section transversale elliptique. Membrane cellulaire ponctuée. Cellules de 48 μ env. de largeur, et de 54 μ env. de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

21. — **C. ovale** Ralfs ; Cooke, Brit. Desm., p. 100, pl. 38, fig. 2.

Cellules elliptiques, environ deux fois aussi longues que larges, étranglement linéaire profond. Hémisomates un peu plus larges que longs, plus ou moins triangulaires, arrondis aux extrémités. Cellules munies de granules disposés sur les bords. Section transversale elliptique. Cellules de 160-180 μ env. de longueur ; diamètre 100 à 108 μ env.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bergh (L. G.).

22. — **C. conspersum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 101, pl. 39, fig. 1.

Cellule un peu plus longue que large, étranglement linéaire, profond. Hémisomates rectangulaires à angles arrondis et à parois rugueuses, couvertes de granulations disposées en lignes. Section transversale elliptique. Cellules 50-70 μ de diamètre, environ 90 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Flandre occ. : Kraenepoel (L. G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Transinne (L. M.).

23. — **C. margaretiferum** Menegh ; Cooke, Brit. Desm., p. 102, pl. 39, fig. 2; fig. nostr. 74.

Cellules presque aussi longues que larges, étranglement linéaire, profond. Hémisomates réniformes ou semi-orbiculaires. Membrane cellulaire rugueuse à granules arrondis, éparpillés. Section transversale elliptique. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines divisées à leur extrémité. Cellules de 25-60 μ de longueur, et de 25-50 μ de diam.

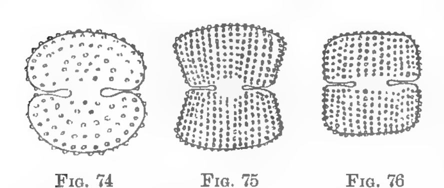


Fig. 74 Fig. 75 Fig. 76

Fig. 74. — Cosmarium margaratiferum Menegh.
Fig. 75. — Cosmarium biretum Bréb.
Fig. 76. — Cosmarium Broomei Thwaites.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Woluwe-St-Pierre, Anderlecht, Bergh (Nob.), St-Gilles (Miller). — **Anvers** : Tongerloo (L. G.), Oosthoven, entre Turnhout et Beerse (Pâque), Calmpthout (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.) — **Hainaut.** : Breuze (Marissal). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Spa et Polleur (Nob.), Bois de Jehay (M. et C.). — **Luxembourg** : Libramont (L. D.), Presseux, Opont, Anloy (L. M.), Villance (A. D.).

24. — **C. Portianum** Arch.; Cooke, Brit. Desm., p. 103, pl. 39, fig. 3.

Cellule un peu plus longue que large, étranglement assez large, profond, isthme étroit. Segments elliptiques en coupe transversale. Zygospore orbiculaire, à épines coniques et allongées. Cellules de 25-33 μ de diam. et de 40 μ env. de long.

HAB. — Marais, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

25. — **C. Botrytis** Menegh.; Cooke, Brit. Desm., p. 105, pl. 39, fig. 4 ; fig. nostr. 71.

Cellule un peu plus longue que large. à étranglement linéaire et profond. Hémisomates 2 fois aussi larges que longs, plus larges à la base, et se rétrécissant vers le haut, où ils sont tronqués. Membrane cellulaire rugueuse, couverte de granules arrondis. Section transversale largement elliptique. Zygospore orbiculaire, épineuse ; épines longues, légèrement divisées au sommet. Cellules de 22-30 μ de long, sur 20-30 μ env. de large.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Laeken (A. D.), Uccle (L. G.), Bergh, Woluwe-St-Pierre, Jardin botanique de Bruxelles, Etterbeek, Tervueren, Woluwe-St-Lambert (Nob.), entre Eppeghem et Elewyt (S.). — **Hainaut** : Belœil, camp de Casteau (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Namur** : Hastières, Leffe (E. M.). — **Luxembourg** . Opont, Presseux, Transinne (L. M.), Maissin, Anloy, Villance, (A. D.), Libramont, env. de Houffalize (Massart). — **Liége** : env. de Spa, Francorchamps, La Reid, Stavelot, Ruy, Jalhay, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.).

26. — **C. biretum** Bréb.; Cooke, Brit., Desm. p. 108, pl. 39, fig. 5; fig. nostr. 75, p. 152.

Cellules vues de face presque aussi longues que larges, étranglement linéaire profond. Hémisomates quadrangulaires ou presque hexagonaux, étroits à la base, élargis supérieurement, convexes ou un peu tronqués aux extrémités. Membrane cellulaire, couverte de granulations disposées en lignes plus ou moins régulières. Section transversale, arrondie aux extrémités, munie d'un lobule proéminent de chaque côté. Cellules de 50-70μ de diam. et de 85 μ environ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Entre Eppeghem et Elewyt (S.).

27. — **C. Broomei** Thwaites; Cooke, Brit., Desm. p. 109, pl. 50, fig. 1 ; fig. nostr. 76, p. 152.

Cellules vues de face, presque aussi longues que larges, étranglement linéaire, profond. Hémisomates rectangulaires, à

angles arrondis. Membrane cellulaire rugueuse, couverte de petites granulations coniques. Section transversale deux fois aussi longue que large, elliptique, renflée légèrement au milieu. Zygospore orbiculaire, lisse. Cellules de 50-57 μ environ de long et de 30-50 μ environ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Woluwe-St-Pierre, Jardin botanique de Bruxelles, Anderlecht (Nob.). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Namur** : Dourbes (M. et F.). — **Liége** : Hockay (Nob.).

28. — **C. confusum** Cooke; Brit. Desm. p. 110, pl. 42, fig. 9.

Cellule à étranglement profond, linéaire. Hémisomate à base terminée par une pointe courte. Bords latéraux irrégulièrement ondulés. Bord supérieur presque lisse. Membrane cellulaire couverte de granules; section transversale elliptique, allongée. Cellule de 48 μ environ de large sur 48-50 μ environ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

29. — **C. coelatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 111, pl. 50, fig. 3.

Cellules vues de face, environ aussi longues que larges, suborbiculaires; étranglement linéaire, profond. Hémisomates semi-orbiculaires, munis latéralement de 6 crénelures larges. Membrane cellulaire couverte de granules éparpillés ou rangés concentriquement, communiquant un aspect légèrement crénelé aux bords. Section transversale, 2 fois aussi longue que large, munie d'un renflement latéral de chaque côté. Cellules 40-50 μ de diamètre et de 50 μ environ de long.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Brabant : Saint-Gilles (Miller). — **Luxembourg** : Libramont, Seviscourt (L.-D.), Redu, Libin (L. M.).

30. — **C. ornatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 112, pl. 50, fig. 4; fig. nostr. 73, p. 151.

Cellules vues de face, aussi longues que larges; étranglement linéaire profond. Hémisomates semi-orbiculaires ou réniformes, à renflement central tronqué. Membrane cellulaire à granules disposés sur le renflement et vers les bords, commu-

niquant un aspect dentelé à la cellule. Section transversale elliptique, avec un lobe arrondi de chaque côté. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines allongées dilatées à la base, légèrement divisées à leur extrémité. Cellule 30-40 μ de diam.; isthme de 10-12 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy, Libin (L. M.), Libramont (L. D.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

C. Kjellmanni Wille; Cooke, Brit. Desm., p. 113, pl. 42, fig. 11.

Cellules environ aussi longues que larges, presque rectangulaires; étranglement médian profond, linéaire. Hémisomates à côtés convexes, à sommet tronqué; à 4 à 6 ondulations. Bords latéraux munis de 5 petites dents. Membrane cellulaire à granules disposés radialement, nuls au centre. Hémisomates à tumeur basilaire, à granules disposés en 5 séries verticales. Section transversale elliptique à renflement latéral. Cellule de 28 μ environ de long et de 20-28 μ de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

B. — *CELLULES NON COMPRIMÉES, ÉTRANGLEMENT RAREMENT PROFOND, JAMAIS LINÉAIRE, RÉSULTANT DE LA FORME CONTRACTÉE DES BASES DES HÉMISOMATES. SECTION TRANSVERSALE CIRCULAIRE RAREMENT ELLIPTIQUE.*

a. — Membrane rugueuse.

32. — **C. orbiculatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 119, pl. 43, fig. 1.

Cellules vues de face, deux fois aussi longues que larges, à étranglement profond. Hémisomates sphériques; membrane granuleuse, lisse au niveau de l'étranglement. Section transversale circulaire. Zygospore orbiculaire, épineuse. Cellule de 20-33 μ de diam., de 40 μ environ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : entre Spa et Polleur (Nob.).

b. — Membrane cellulaire lisse.

33. — **C. moniliforme** (Turp.) Ralfs; *Scenodesmus moniliformis* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 446; Cooke, Brit. Desm., p. 119, pl. 43, fig. 2.

Cellules vues de face, deux fois aussi longues que larges, à étranglement profond. Hémisomates sphériques lisses. Chromatophore unique dans chaque hémisomate. Section transversale circulaire. Zygospore globuleuse d'environ 27 μ de diam., lisse. Cellule 33-44 μ de long, sur 16-22 μ de large et 15 μ environ d'épaisseur.

HAB. — Marais, mélangé à d'autres Algues.

Flandre or. : Environs de Gand (Morren). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

34. — **C. ansatum** (Ehrb.) Kütz.

Cellules ovales, environ deux fois aussi longues que larges, peu étranglées au milieu, sinus large. Hémisomates triangulaires ou subconiques, à base droite, à coins arrondis; moins larges au-dessus qu'en dessous. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 58-62 μ de long, sur 28-31 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Hainaut** : Environs de Tournai (Marissal).

ARTHRODESMUS Ehrb. (1830).

Cellules plus ou moins profondément divisées en deux hémisomates. Segments comprimés ; à 4 angles plus ou moins proéminents, portant chacun 1 ou 2 épines, parfois une dent courte ; ou munis seulement d'une épine ou d'une dent de chaque côté de l'hémisomate. Hémisomate sans renflement central, à section transversale elliptique ou fusiforme.

1. — **A. incus** Hass.; Cooke Brit. Desm., p. 135, pl. 47, fig. 4 ; fig. nostr. 77*c*.

Cellules à membrane cellulaire lisse, aussi longues ou un peu plus longues que larges. Étranglement profond. Hémisomates rectangulaires ou trapéziformes. Épines aiguës, termi-

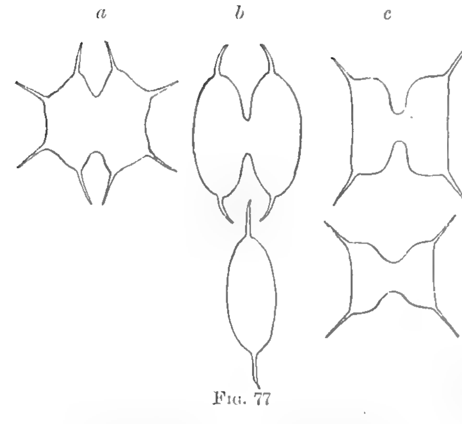


FIG. 77

a. ARTHRODESMUS OCTOCORNIS Ehrb.
b. ARTHRODESNUS CONVERGENS Ehrb.
c. ARTHRODESMUS INCUS Hass.

nant les angles. Zygospore orbiculaire épineuse, 22 μ env. de diam., épines non comprises. Cellules de 10-36 μ de diam. et de 22 μ env. de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur, entre Malchamps et Nivezé (Sart), Bois des Minières, Francorchamps, Hockay (Nob.), Vierset (M. et C.). — **Luxembourg** : Anloy, Libin Nob.).

2. — **A. convergens** Ehr.; Cooke, Brit. Desm., p. 136, pl. 47, fig. 1 ; fig. nostr. 77*b*.

Cellules à membrane cellulaire lisse. Étranglement profond, aigu. Hémisomates elliptiques, à épines latérales droites ou recourbées l'une vers l'autre. Zygospore orbiculaire lisse, 44 μ env. de diam. Cellules de 33-93 μ de longueur et de 38-58 μ de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

3. — **A. octocornis** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 134, pl. 47, fig. 2; fig. nostr. 77*a*.

Cellules lisses, presque aussi longues que larges; à étranglement large et profond. Hémisomates comprimés, trapéziformes, à angles terminés par 1 ou 2 épines aiguës, droites. Côtés latéraux et terminaux des hémisomates, plus ou moins concaves. Zygospore globuleuse, munie d'épines longues et simples. Cellule de 16-25 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel, Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (L. M.).

EUASTRUM Ehrb. (1831).

Cellule plus longue que large, comprimée, profondément divisée en deux lobes, bilobés ou sinués, habituellement pyramidaux. Hémisomates quinqué ou trilobés, parfois simplement sinueux, possédant en général des protubérances très variables dans leur disposition. Lobes arrondis ou sinués aux extrémités, lobes terminaux échancrés au milieu, rarement seulement concaves; étranglement médian linéaire.

A. — *HÉMISOMATES A LOBE SUPÉRIEUR ÉMARGINÉ, NON INCISÉ*

1. — **E. verrucosum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 63, pl. 31, fig. 1.

Cellules un peu plus longues que larges; membrane couverte de granulations coniques. Hémisomates trilobés, à lobes larges, cunéiformes, à sinus terminal large et peu profond. Membrane cellulaire ornée de verrues; un grand renflement central, 2 renflements latéraux et un renflement terminal, par hémisomate. Cellule de 75-100 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre occ. : Kraenepoel (L. G.). — **Liége** : Entre Marteau et Rainonfosse (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

2. — **E. pectinatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 72, pl. 34, fig. 5; fig. nostr. 81, p. 163.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges. Hémisomates trilobés. Portion basilaire presque rectangulaire; lobes latéraux profondément échancrés; lobe terminal dilaté ou légèrement concave aux extrémités, non échancré. Membrane cellulaire ponctuée. Hémisomates vus de face, à 3 renflements près de la base. Zygospore orbiculaire. Membrane tuberculeuse, de 50-55 μ de diam. Cellule de 45 μ env. de diam., sur 65 μ env. de longueur.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Anvers** : Calmpthout, Nieuwmoer (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur, Tiége, ru de Chefna (La Reid), Stoumont (Nob.), Vierset (M. et C.).

3. — **E. formosum** F. Gay; Essai d'une monographie locale des Conjuguées, Montpellier 1884.

Cellules presque aussi longues que larges, rectangulaires, à étranglement profond, linéaire. Hémisomates rectangulaires trilobés; lobe supérieur aussi large que la partie médiane de la cellule, largement et assez profondément sinué au sommet, terminé latéralement par deux angles mucronés; lobes basilaires anguleux, faiblement mucronés. Section transversale elliptique. Cellule de 13 μ de longueur; largeur 11 μ.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Presseux (L. D.).

4. — **E. Lundellii** Benn.; *E. binale* Ralfs var. *elobatum* Lund.; Cooke, Brit. Desm., p. 77, pl. 35, fig. 8.

Cellules petites, elliptiques. Hémisomates trilobés, à lobe terminal tronqué, légèrement concave, entier; étranglement profond. Section transversale elliptique, montrant de chaque côté une verrue. Cellule de 28 μ env. de long. sur 14-20 μ de diamètre.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, les fossés.

Anvers : Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : Coquaifange, Hockay (Nob.).

5. — **E. binale** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 75, pl. 35, fig. 6.

Cellules à peine deux fois aussi longues que larges. Hémisomates indistinctement trilobés, lobe basilaire large, arrondi, sinué, ou à 2-3 crénelures. Lobe terminal tronqué, peu émarginé, à angles latéraux plus ou moins aigus. Membrane lisse, à ponctuations fines. Cellule de 10-30 μ de long., et de 9-24 μ de diam. Isthme de 3-5 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Env. de Spa, Stoumont, Francorchamps, Stavelot, La Reid, Ruy (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux, Seviscourt (L. D.), Libin (L. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

— — var. **insulare** Wittr.; Cooke, Brit. Desm., p. 77, pl. 35, fig. 10.

Lobes basilaires émarginés. Segment terminal plus large que chez le type, et ne possédant ni incision ni sinus profond,

simplement sinué. Cellules de 26-30 μ de longueur et de 20-22 μ de diam.

HAB. — Mélangé au type.

Liége : Coquaifange, Hockay (Nob.).

Cette variété n'est fort probablement qu'une forme de cette espèce très polymorphe.

— — var. **denticulatum** Kirchner ; Cooke, loc. cit., p. 76, pl. 35, fig. 7.

Cellules plus longues que larges, à membrane cellulaire garnie aux extrémités des lobes de granules perlés. Angles des lobes aigus. Lobe terminal horizontal à incision arrondie. Cellules de 12-19 μ de long., et de 10-23 μ de diam.

HAB. — Mélangé au type.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Luxembourg** : Auloy (L. M.). — **Liége** : Ru de Chefna (Nob.).

B. — *LOBE TERMINAL PLUS OU MOINS PROFONDÉMENT ÉCHANCRÉ.*

6. — **E. oblongum** Ralfs ; Cooke, Brit. Desm., p. 64, pl. 31, fig. 2 ; fig. nostr. 78.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, lisses, oblongues. Hémisomates 5-lobés ; lobes presque égaux, cunéiformes, lobes latéraux et basilaires plus ou moins concaves, à angles arrondis, lobe terminal à sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée ; 3 renflements à la base de chaque hémisomate, deux autres un peu au-dessus et 2 petits renflements dans le lobe terminal. Zygospore orbiculaire, tuberculeuse de 140 μ env. de diam. Cellule de 68-93 μ de diam. et de 160 μ env. de longueur.

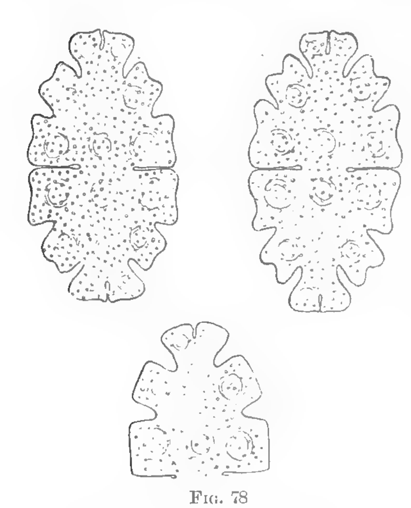


Fig. 78

Euastrum oblongum Ralfs.

Divers aspects des hémisomates de l'Algue.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Héverlé, Blanden (Pâque). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : entre Malchamps et Nivezé (Sart), Tiége, entre Spa et Polleur, Préfayhay, rue de Chefna (La Reid), Wayai, Berinsenne, Stoumont, Desniez, ru de Chawion (Nob.), Vierset (M. et C.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.), Villance (A. D.).

Très variable ; on rencontre des formes dont tous les segments sont contigus, dont les sinus sont très étroits, d'autres dont les sinus interlobaires sont larges. Les formes trouvées jusqu'à ce jour en Belgique se rapprochent toutes fortement des figures citées plus haut.

7. — **E. crassum** (Bréb.) Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 65, pl. 32, fig. 1.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, subquadrangulaires, lisses. Hémisomates trilobés; lobes de la base larges, profondément sinués. Dans ce sinus, se marque parfois la projection d'un renflement intermédiaire. Lobe terminal cunéiforme, arrondi, à sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée ; hémisomates munis de 3 renflements vers la base et de 2 un peu au-dessus. Cellule de 68-95 μ de diam., de 127-190 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

— — var. **scrobiculatum** Lund.

Plus petit que le type. Cellule ovalaire à trois lobes ; lobe terminal à sinus très étroit, sinus latéraux très étroits. Côtés latéraux droits, non ondulés. Hémisomates à 3 renflements au bas et à deux scrobicules vers le milieu, l'un situé au-dessus de l'autre.

HAB. — Mélangé au type.

Anvers : Wuestwezel (Nob.).

Cette variété n'est probablement qu'une variation de cette espèce très polymorphe.

8. — **E. affine** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 67, pl. 33, fig. 2.

Cellules env. deux fois aussi longues que larges. Hémisomates tribolés, lobes basilaires légèrement échancrés ; lobe terminal exsert, dilaté, muni d'un sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée. Hémisomates munis de 4 renflements vers leur base, deux au-dessus, et deux dans le lobe terminal. Cellules de 45-50 μ env. de diam., et de 110 μ env de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Hainaut** : Tourbières de Nimy (Michot).

9. — **E. ampullaceum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 68, pl. 33, fig. 3.

Cellules un peu plus longues que larges. Hémisomates vaguement 3-lobés, à base élargie et renflée; lobes basilaires entiers ou à incision latérale peu profonde. Lobe terminal exsert dilaté, à sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée munie de renflements, 3 à la base, 2 au milieu. Cellules de 60-75 μ de diamètre et de 85-105 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Liége :** Ru du Chefna (La Reid), Berinssenne (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

10. — **E. insigne** Hass.; Cooke, Brit. Desm., p. 69, pl. 33, fig. 4.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges. Hémisomates renflés à la base, à côtés entiers, rétrécis vers l'extrémité. Lobe terminal dilaté, à sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée. Hémisomates vus de face, munis de 2 renflements basilaires. Cellules de 30-60 μ de diam., 100-110 μ de longueur.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les marais, etc.

Anvers : Calmpthout (Nob.), Raevels, Weelde (Pâque).

11. — **E. didelta** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 69, pl. 34, fig. 1; fig. nostr. 79, p. 163.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges. Hémisomates pyramidaux, renflés à la base et vers le milieu; extrémité à peine dilatée, arrondie, à sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée. Hémisomates vus de face, munis de plusieurs renflements disposés en lignes horizontale (4, 3, 2). Zygospore orbiculaire, épineuse. Cellules de 22-72 μ de diam., et de 45-140 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Liége :** Entre Roanne et Coo, entre Spa et Malchamps, ru de Chawion, Bérinsenne, Hockay, Stoumont (Nob.). — **Luxembourg :** Libin (L. M.). Seviscourt (L. D.).

12. — **E. ansatum** (Ehr.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 70, pl. 33, fig. 5; fig. nostr. 78.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges. Hémisomates renflés à la base, s'amincissant vers les extrémités, à côtés non sinués; munis à l'extrémité d'un sinus linéaire. Membrane cellulaire ponctuée renflée vers le centre. Cellules de 25-43 μ de diamètre et de 75-88 μ de longueur.

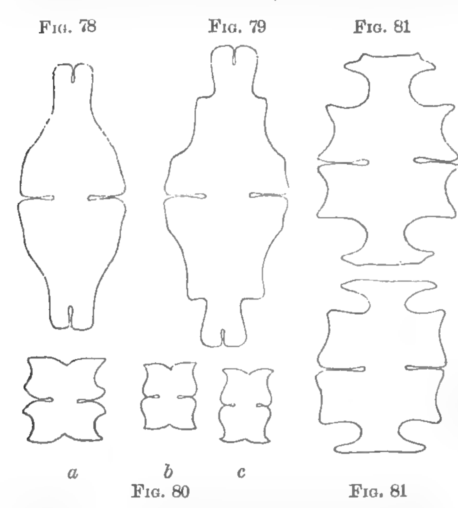


Fig. 78. — Euastrum ausatum (Ehr.) Ralfs.
Fig. 79. — Euastrum didelta Ralfs
Fig. 80. — Euastrum elegans (Bréb.)
a. b. c. — Diverses formes de l'Algue.
Fig. 81. — Euastrum pectinatum (Bréb.).
a. b. — Deux formes de l'Algue.

HAB. — Marais, fossés, mélangé aux autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Nieuwmoer (Nob.). — **Liége** : Entre Spa et Polleur, entre Spa et Malchamps, Stoumont, ru de Chefna, ru de Chawion (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), Seviscourt (L. D.).

13. — **E. rostratum** Ralfs; Cooke, Brit., Desm., p. 73, pl. 35, fig. 2.

Cellules environ 2 fois aussi longues que larges, oblongues; base des hémisomates échancrée latéralement. Base réunie à la portion terminale par un large col. Lobe terminal élargi, terminé latéralement en pointes plus ou moins aiguës, muni d'un sinus médian étroit. Zygospore orbiculaire, épineuse. Cellules de 30-50 μ env. de long, et 25-35 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Anvers** : Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Tihange (M. et C.).

14. — **E. elegans** (Bréb.) Kütz.; Cooke, Brit. Desm., p. 74, pl. 35, fig. 3; fig. nostr. 80.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, oblongues. Hémisomates à portion basilaire échancrée latéralement.

Lobe terminal généralement aigu latéralement, à sinus médian étroit et plus ou moins profond. Zygospore orbiculaire, épineuse. Cellules très variables de forme et de grandeur, de 19-60 μ de long sur 13-36 μ de large.

HAB. — Marais, fossés.

Brabant : Beggynendyk (S.). — **Flandre occ. :** Kraenepoel (L. G.). — **Anvers :** Wuestwezel, Nieuwmoer, entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Luxembourg :** Seviscourt (L. D.), Villance (A. D.), Libin, Anloy (L. M.) — **Limbourg :** Genck (Nob.). — **Liége :** Entre Malchamps et Nivezé (Sart), entre Spa à Polleur, entre Spa et Malchamps, Stoumont, Cour, Hockay, Francorchamps, ru de Chefna (Nob.), Marchin (M. et C.).

15. — **E. inerme** Lund.; Cooke, Brit. Desm., p. 75, pl. 35, fig. 4.

Cellules elliptiques environ deux fois aussi longues que larges, plus ou moins triangulaires, à extrémité plus ou moins tronquée, profondément incisé. Lobe terminal entier, côtés biondulés, crénelure de la base, la plus proéminente. Section transversale de la cellule presque elliptique, vue de profil ovale. Membrane cellulaire finement ponctuée. Cellules de 16-38 μ de diamètre et de 19-56 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.).

16. — **E. compactum** Wolle.

Cellules un peu plus longues que larges, suborbiculaires. Hémisomates larges, ovales en coupe transversale. Lobe terminal peu proéminent à incision profonde. Entre le lobe terminal et le lobe latéral une proéminence plus ou moins forte. Cellules de 20-22 μ de diam. et de 28 μ env. de longueur.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les marais.

Luxembourg : Transinne (L. M.).

MICRASTERIAS Ag. (1827).

Cellules le plus souvent lenticulaires, aussi longues que larges, ou un peu plus longues que larges, profondément divisés en deux hémisomates, généralement semi-orbiculaires. Hémisomates à 3 à 5 lobes; lobes incisés ou plus ou moins profondément divisés, généralement radiants, à dernières subdivisions

dentelées ou garnies d'épines courtes parfois recourbées. Hémisomates rarement à bord sinués. Étranglement médian linéaire.

SECT. I. *TETRACHASTRUM* (DIXON) HANSG. — *HÉMISOMATES TRILOBÉS, LOBES NON RADIANTS.*

1. — **M. oscitans** (Hass.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 54, pl. 20, fig. 2; fig. nostr. 82.

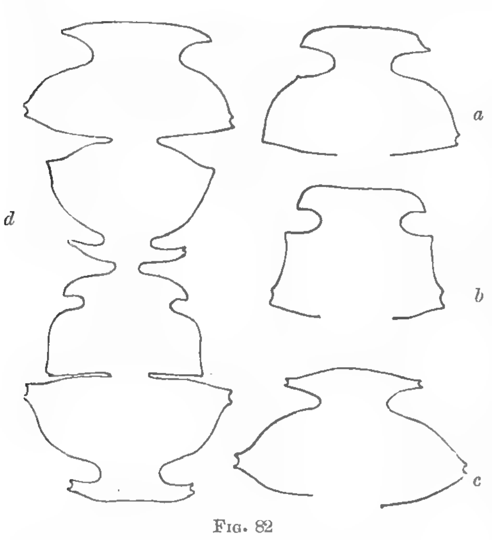


Fig. 82

Micrasterias oscitans (Hass.) Ralfs.

a. b. c. — Différents aspects des hémisomates.
d. — Multiplication cellulaire par division.

Cellules presque aussi larges que longues. Hémisomates trilobés, lobes latéraux séparés du lobe terminal par un sinus large, arrondi et terminé à la base latéralement par deux dents; parfois une dent surnuméraire, vers la partie médiane du lobe. Lobe terminal court, large, bidenté latéralement, moins large que le lobe basilaire. Extrémité convexe vers le milieu Section transversale fusiforme. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 120-160 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel (Nob.). — **Limbourg** : Genk (Nob.)

— — var **pinnatifida** Rbh.; *M. pinnatifidum* (Kütz.) Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 54, pl. 20, fig. 3.

Cellules plus larges que longues. Très semblables à celles de l'espèce, lobes plus larges. Lobe terminal moins convexe, presque droit à l'extrémité. Cellules de 83-110 μ env. de diam.

HAB. — Mélangé au type.

Limbourg : Genck (Nob.).

Cette variété n'est probablement qu'une petite forme de cette espèce, très variable dans sa grandeur et dans son aspect.

SECT. II. *EUMICRASTERIAS. — HÉMISOMATES 3 à 5 LOBES. DIVISIONS RADIANTES.*

a. — Lobes médians, terminés aux angles, par deux, parfois par une pointe ; convergence des lobes peu marquée.

2. — **M. truncata** (Corda) Bréb.; Cooke Brit. Desm. p. 60, pl. 25, fig. 2 ; fig. nostr. 83.

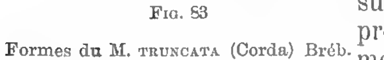


Fig. 83

Formes du M. TRUNCATA (Corda) Bréb.

Cellules orbiculaires, lisses. Hémisomates à 5 lobes. Lobes basilaire et médian entier ou obscurément divisés en deux, à extrémités mono ou bidentés. Lobe terminal très largement cunéiforme, pointu ou bidenté à l'extrémité. Droit ou concave vers le milieu. Cellules de 94-15 μ de longueur et de 50-100 μ de diam. Cellules très variables de forme ; on trouve des variations très nombreuses portant sur le nombre des épines, la proéminence des lobes, le renflement, etc.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel, Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Entre Spa et Polleur, Stoumont (Nob.), Marchin (M. et C.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

b. — Lobes médians élargis de la base vers le sommet. Lobes convergents vers le milieu de la cellule.

3. — **M. Jenneri** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 62, pl. 28, fig. 3; fig. nostr. 84.

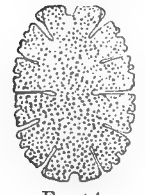


Fig. 84

MICRASTERIAS JENNERI Ralfs.

Cellule orbiculaire lisse. Hémisomates 5-lobés. Lobes basilaires 2 fois divisés, lobe médian 3 fois divisé, subdivisions extrêmes bidentées aiguës. Lobe terminal très légèrement exsert, à angles peu marqués, bidentés, extrémité échancrée. Hémisomate à protubérance plus ou moins forte au-dessus de l'isthme. Zygospore de 108 μ env. de diam. Cellules de 250-290 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Ru de Polleur, entre Roanne et Coo, Tiége, Berinsenne, Préfayhay, Wayai, Francorchamps (Nob.). — **Luxembourg** : Seviscourt, Libin (L. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob).

4. — **M. denticulata** Bréb.; *M. rota* Menegh.; Kickx, loc. cit., p. 446; Cooke, Brit. Desm., p. 56, pl. 22.

Cellules orbiculaires, lisses. Hémisomates 5 lobes. Lobes basilaire et médian, 2 fois divisés, dernières subdivisions tronquées, émarginées, à angles arrondis Lobe terminal à trois échancrures, la médiane la plus forte. Zygospore orbiculaire, épineuse. Épines fortes, simples ou bifurquées, parfois trifides ou divisées en un plus grand nombre de fois ; extrémité souvent recourbée. Zygospore de 80 μ env. de diam. Cellules de 250 μ de longueur.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Flandre or. : Env. de Gand (Scheidweiler). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

— — f. **Thomasiana** Jacobs. ; *M. Thomasiana* Arch. ; Cooke, Brit. Desm., p. 58, pl. 25.

Cellules orbiculaires, lisses. Hémisomates 5 lobés, munis à la base de 3 renflements. Lobes très rapprochés, munis d'épines courtes épaisses; lobes latéraux divisés plusieurs fois, à dernières divisions 2 à 3 dentées. Lobe terminal non exsert. Sinus tous aigus. Cellules de 200 μ de long et de 177 μ env. de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : Stoumont, Ruy, Préfayhay, ru de Chefna, Hockay (Nob.).

Certains auteurs ont élevé cette forme au rang d'espèce ; nous ne pouvons l'admettre. Le *M. denticulata* est une espèce éminemment variable ; on en trouve chez nous de très nombreuses variations.

5. — **M. fimbriata** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 59, pl. 26, fig. 1.

Cellules orbiculaires, lisses. Hémisomates 5 lobés. Lobes de la base 2 fois divisés, lobes médians 3 fois divisés ; dernières subdivisions échancrées, munies à leur extrémité d'une épine recourbée aiguë. Lobe terminal un peu exsert, à angles peu proéminents, arrondis, chacun d'eux munis de 2-3 petites épines. Cellules de 150-250 μ de long et de 125-215 μ de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Entre Spa et Polleur (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.).

6. — **M. papillifera** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 60, pl. 27, fig. 2; fig. nostr. 85.

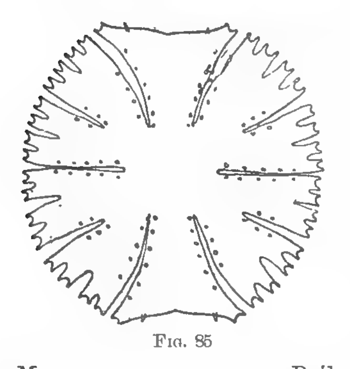


Fig. 85

Micrasterias papillifera Bréb.

Cellules orbiculaires. Hémisomates lisses, sauf sur les bords; sinus étroits, bordés pour la plupart par une rangée de petits granules. Hémisomates 5 lobés; lobes de la base et du milieu 2 fois divisés, à dernières subdivisions peu profondes terminées par 2 à 3 dents. Lobe terminal échancré au milieu, denté aux angles latéraux. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines fortes, simples, ou 2-3 furquées, à extrémités recourbées. Cellules de 110-135 μ de longueur et de 100-125 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Hockay, Préfayhay, Francorchamps (Nob.).

7. — **M. crenata** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 61, pl. 28, fig. 1; fig. nostr. 86.

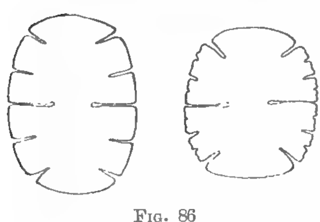


Fig. 86

Micrasterias crenata Bréb.

Cellules orbiculaires, lisses. Hémisomates 5 lobés; lobes de la base et du milieu crénelés ou sinués; lobe terminal largement cunéiforme entier, arrondi aux extrémités, convexe ou concave à sa partie supérieure. Sinus peu profond atteignant à peine le tiers de la distance qui sépare le bord du centre de la cellule. Cellules de 100-180 μ de longueur et de 75-96 μ de largeur. Espèce très variable.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Chawion (Nob.).

8. — **M. angulosa** Hantzsch ; Cooke, Brit. Desm., p. 62, pl. 29, fig. a-c.

Cellules elliptiques, ou plus ou moins octogonales. Hémisomates 5 lobés. Lobe terminal plus ou moins triangulaire; lobes latéraux subégaux, à 2 lobes subdivisés. Sinus linéaires profonds, souvent un peu élargis vers l'extérieur. Membrane cellulaire granuleuse. Cellules de 250-305 μ de long et de 200-240 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Stoumont (La Fange) (Nob.).

STAURASTRUM Meyen (1829).

Cellule plus ou moins profondément étranglée vers le milieu, hémisomates en général plus larges que longs, souvent pourvus de dents ou d'épines. Section transversale des hémisomates angulaire, radiée ou circulaire, entière, dentée, épineuse. Épines plus ou moins fortes, simples ou divisées.

SECT. I. — *HÉMISOMATES VUS LATÉRALEMENT MUCRONÉS OU ÉPINEUX AUX EXTRÉMITÉS. SECTION TRANSVERSALE MUNIE D'ÉPINES, SEULEMENT AUX EXTRÉMITÉS.*

1. — **S. dejectum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 138, pl. 49, fig. 1.

Hémisomates lisses, lunulaires ou elliptiques; partie rétrécie étroite; épines courtes, recourbées vers le haut. Section transversale 3 à 4 lobée, les épines à l'extrémité des lobes. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines fortes, tubulées. Cellule 24-28 μ de long sur 19-38 μ de large, épines non comprises.

HAB. — Fossés, mares, parmi d'autres Algues.

Anvers : Nieuwmoer (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L.-G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Env. de Spa, Ruy, Hockay, Cour, Francorchamps, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Luxembourg** : Opont, Libin, Anloy (L. M.).

2. — **S. cuspidatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 141, pl. 49, fig. 5.

Hémisomates lisses, fusiformes, réunis par un isthme étroit. Épines droites ou convergentes. Section transversale trilobée,

lobes épineux. Zygospore orbiculaire, épineuse, épines atténuées et aiguës. Cellule 25-30 μ de long, de 21-25 μ de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, fossés, marais.

Brabant : St-Gilles (Miller).

3. — **S. aristiferum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 141, pl. 49, fig. 7.

Hémisomates lisses, épines droites, souvent un peu rétrécies à la base. Section transversale 3 à 4 lobée; épines terminant les lobes; bords latéraux incurvés au milieu. Cellule de 15-20 μ, épines non comprises; épines 15 μ environ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Anloy (L. M.).

SECT. II. — *HÉMISOMATES MUNIS D'ÉPINES OU DE MUCRONS AUX ANGLES LATÉRAUX. VUE TERMINALE A ANGLES MUNIS D'UNE ÉPINE SIMPLE; D'AUTRES ÉPINES SEMBLABLES SUR LES COTÉS.*

4. — **S. pungens** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 144, pl. 50, fig. 6.

Hémisomates lisses, garnis d'épines aux extrémités; épines dirigées extérieurement. Vue terminale à angles se prolongeant en une épine accompagnée de deux autres plus petites à sa base. Segments vus de face, lunulaires à pointes recourbées vers l'extérieur. Cellule de 26 μ environ de longueur et de largeur.

HAB. — Parmi d'autres Algues, dans les fossés, les marais, etc.

Limbourg : Genck (Nob.).

SECT. III. — *HÉMISOMATES VUS DE FRONT, MUNIS DES DEUX COTÉS D'UNE ÉPINE BIFIDE OU FURQUÉE. LOBE DES ÉPINES TUBULÉS, AIGUS. VUE TERMINALE A ANGLES MUCRONÉS, AVEC OU SANS ÉPINES SECONDAIRES.*

5. — **S. avicula** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 145, pl. 50, fig. 9.

Hémisomates vus de face, plus ou moins triangulaires, munis de deux épines courtes ou mucrons à chaque extrémité. Vue terminale triangulaire, chaque angle terminé par une épine courte (les deux épines sont superposées). Côtés concaves.

Cellule de 43 μ environ de long, de 25-30 μ de diam., épines non comprises.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

6. — **S. spinosum** Ralfs; *S. furcatum* var. *armigerum.* Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 146, pl. 15, fig. 1.

Hémisomates lisses, largement elliptiques vus de face; prolongements épineux peu nombreux, bifides (6 visibles dans la vue de face). Vue terminale triangulaire à trois prolongements épineux (2 épines par prolongement, rarement 1) à chaque angle, l'un d'eux formant la continuation de l'angle. Zygospore globuleuse à épines bifides. Cellules de 35 μ env. de diam.

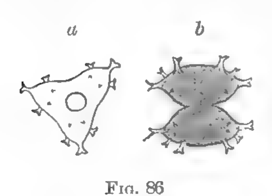


Fig. 86

St. spinosum Ralfs.

a. Vue terminale.
b. Vue latérale.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Ru de Chefna (La Reid), Hockay, bois Gossonfays, bois des Minières, Spa, Winamplanche, Berinsenne (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

7. — **S. Monticulosum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., 147, pl. 50, fig. 10.

Hémisomates vus de face largement elliptiques, lisses, munis d'épines. Vue terminale 3 à 4 angles aigus, munis de deux épines accessoires. Côtés droits ou un peu convexes dans les formes triangulaires; côtés concaves dans les formes quadrangulaires. Cellule env. 35 μ de long et 37 μ de large, épines non comprises; env. 43 μ avec épines.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.).

SECT. IV. — *HÉMISOMATES A ÉPINES COURTES, NOMBREUSES; ANGLES PRIVÉS D'UNE ÉPINE PROPREMENT DITE; VUE TERMINALE A ANGLES ARRONDIS, A COTÉS DROITS UN PEU CONVEXES OU LÉGÈREMENT CONCAVES.*

8. — **S. hirsutum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 149, pl. 52, fig. 1; fig. nostr. 87.

Hémisomates semi-orbiculaires. Membrane cellulaire à épines

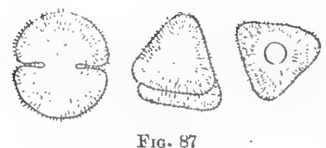


Fig. 87

St. hirsutum Ehr.

courtes, minces, très nombreuses. Vue terminale triangulaire à angles arrondis, à côtés droits ou légèrement concaves. Zygospore globuleuse, à épines courtes et divisées. Cellule de 36-62 μ de diam. et de 46 μ env. de long.

HAB. — Fossés, marais, mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg :** Genck (T.). — **Liége :** Env. de Spa, Cour, Stoumont, Francorchamps, Stavelot, Desniez, Ruy (Nob.), Gives, Ahin (M. et C.). — **Luxembourg :** Opont, Libin, Auloy (L. M.), Libramont, Presseux (L. D.), env. de Houffalize (Massart).

9. — **S. Brebissonii** Arch.; Cooke, Brit. Desm., p. 150, pl. 52, fig. 6.

Hémisomates vus de face ovales, à extrémités latérales plus ou moins arrondies, munis d'épines courtes et nombreuses vers les extrémités. Vue terminale triangulaire, à angles arrondis, à côtés plus ou moins concaves, épines confinées aux extrémités. Zygospore globuleuse, de 72 μ env. de diam., munie de processus divisés au sommet. Cellule de 48-72 μ de long sur 45-62 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Namur : Walzin (É. M.).

10. — **S. teliferum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 151, pl. 52, fig. 2.

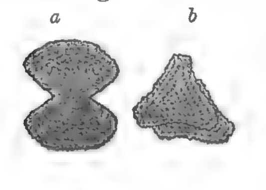


Fig. 88

St. punctualum Bréb.

a. Vue latérale.
b. Vue terminale, les 2 hémisomates.

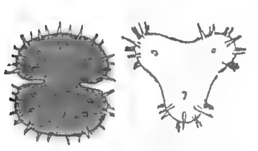


Fig. 89

St. teliferum Ralfs.

a. Vue latérale.
b. Vue terminale.

Hémisomates elliptiques ou réniformes, à dents courtes assez fortes et nombreuses. Vue terminale triangulaire, à côtés concaves, à angles largement arrondis; dents confinées vers les extrémités. Zygospore orbiculaire, munie d'épines bifides à l'extrémité. Cellule de 36 50 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Liége : Entre Spa et Polleur, Tiége, entre Roanne et Coo, ru de Chefna (La Reid), Ruy, Hockay, Cour, Berinsenne, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Luxembourg** : Seviscourt (L. D.), Anloy, Opont, Libin (L. M.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

11. — **S. hystrix** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 151, pl. 52, fig. 3.

Hémisomates subquadrangulaires vus de face, épineux; épines moins nombreuses que dans l'espèce précédente. Vue terminale 3 ou 4-angulaire. Côtés concaves à angles arrondis, munis chacun d'épines subulées peu nombreuses (une dizaine environ). Cellule de 22-25 μ de diam. et d'env. 24 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Anvers : Wuestwezel (Nob.).

12. — **S. polytrichum** Perty; *S. Pringsheimii* Reinsch.; Cooke, Brit. Desm., p. 152, pl. 52, fig. 4.

Hémisomates vus de face elliptiques, épineux. Vue terminale triangulaire, à côtés presque droits, à angles arrondis. Hémisomates couverts sur toute leur surface d'épines en plus ou moins grand nombre; épines assez fortes. Cellule de 65-69 μ de long et de 61-64 μ de large.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

SECT. V. — *HÉMISOMATES MUNIS DE PROÉMINENCES, COURTES, ÉPAISSES, TRONQUÉES, ÉPINEUSES. VUE TERMINALE A ANGLES PLUS OU MOINS ARRONDIS OU TERMINÉS PAR UN PROLONGEMENT ORNÉ DE 2 A 3 ÉPINES.*

13. — **S. spongiosum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 153, pl. 53, fig. 1.

Hémisomates semi-orbiculaires. Membrane ornée de proéminences épineuses. Vue terminale triangulaire, bordée d'épines larges, courtes et divisées en deux à leur extrémité; angles arrondis, côtés convexes. Zygospore globuleuse, garnie d'épines nombreuses, divisées à leur extrémité. Cellule 45-50 μ de diam. Zygospore 56 μ de diam. env., épines non comprises.

HAB. — Parmi les Algues, dans les marais, etc.

Liége : Entre Malchamps et Nivezé (Sart) (Nob.).

14. — **S. asperum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 154, pl. 53, fig. 4.

Hémisomates elliptiques, couverts de proéminences divisées en deux mucrons à leur extrémité, surtout apparentes sur la partie supérieure de l'hémisomate. Vue terminale triangulaire, à bords concaves, montrant les proéminences, à angles arrondis. Zygospore orbiculaire épineuse, à épines divisées à l'extrémité. Cellule 40-45 μ de diam., et env. 52 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Luxembourg : Libin (L. M.).

SECT. VI. — *HÉMISOMATES NON ÉPINEUX A ANGLES ARRONDIS.*

A. — Hémisomates glabres.

15. — **S. muticum** Bréb. ; Cooke, Brit. Desm., p. 156, pl. 51, fig. 6.

Hémisomates elliptiques, lisses. Vue terminale triangulaire ou quadrangulaire à côtés légèrement concaves, à angles arrondis. Zygospore orbiculaire épineuse ; épines fortes, bifides au sommet. Cellule de 35-40 μ de long et de 33-40 μ de large.

HAB. — Parmi les Algues, marais, fossés, etc.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Hainaut**: Camp de Casteau (Nob.). — **Luxembourg** : Opont (L. M.).

16. — **S. orbiculare** Ralfs ; Cooke, Brit. Desm., p. 156, pl. 51, fig. 7.

Hémisomates lisses, semi-orbiculaires ou plus ou moins triangulaires. Vue terminale à angles arrondis, à côtés concaves. Zygospore orbiculaire, munie d'épines droites, entières. Cellule de 28-32 μ de long et de 22-50 μ de large.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Liége : Env. de Spa, Desniez, Ruy, Cour, Bois Gossonfays, Jalhay, Stavelot, fossés du bord de la Meuse à Tihange (Nob.). — **Luxembourg** : Libin, Anloy, Maissin, Transinne (L. M.), Presseux (L. D.), env. de Houffalize (Massart).

17. — **S. pygmaeum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 157, pl. 54, fig. 1.

Hémisomates vus de face cunéiformes; côté supérieur légèrement convexe; vue terminale triangulaire; côtés légèrement convexes. Zygospore munie de protubérances portant deux épines bifurquées au sommet. Cellule de 32-40 μ de long, 27-35 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Luxembourg : Presseux (L. D.), Anloy (L. M.), env. de Houffalize (Massart).

18. — **S. inconspicuum** Nordst.; Cooke, Brit. Desm., p. 158, pl. 54, fig. 3.

Cellule à étranglement large; isthme presque aussi long que large. Hémisomates à angles recourbés vers l'extérieur, rétrécis; leur partie inférieure formant ainsi une espèce de nœud. Bord supérieur tronqué, ondulé. Vue terminale quadrangulaire à côtés concaves. Longueur et diam. 15 μ env.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les marais, les fossés, etc.
Limbourg : Genck (Nob.).

B. — Hémisomates recouverts de granulations éparses.

19. — **S. muricatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 159, pl. 54, fig. 5.

Hémisomates semi-orbiculaires, à granulations coniques nombreuses. Vue terminale triangulaire, côtés légèrement convexes, bordés de granulations, à angles arrondis. Cellule de 50-70 μ env. de long et de 43-60 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Hainaut : Nimy (Michot). — **Anvers** : Wuestwezel (Nob.). — **Liége** : Hockay (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.).

20. — **S. punctulatum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 160, pl. 54, fig. 6.

Hémisomates couverts de granulations ponctiformes, vus de face elliptiques. Vue terminale triangulaire, angles arrondis et côtés légèrement concaves. Zygospore globuleuse de 29 μ env. de diam., garnie d'épines longues (14 μ env.), élargies à la base

et divisées au sommet. Cellule de 45-50 μ de long, de 28-45 μ de diam.

HAB. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues.

Brabant : Beggynendyk (S.). — **Namur** : Walzin (É. M.), Vierves (M. et F.). — **Liége** : Env. de Spa, Desniez, Ruy, Hockay, Jalhay (Nob.), Bas-Oha (M. et C.). — **Luxembourg** : Villance (A. D.), Libramont, Presseux, Seviscourt (L. D.), Anloy (L. M.), env. de Houffalize (Massart). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

21. — **S. alternans** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 162, pl. 54, fig. 7.

Hémisomates elliptiques ou oblongs, inégaux quand ils sont vus de face par suite de leur disposition. Cellule garnie de granulations éparses nombreuses. Vue terminale triangulaire, les angles de l'un des hémisomates alternant avec ceux de l'autre. Angles entiers ou plus ou moins tronqués; côtés concaves. Très variable dans sa forme et dans sa grandeur. Zygospore orbiculaire épineuse, épines divisées à leur extrémité. Cellule de 20-40 μ de long et de large.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues dans les marais, les fossés, etc.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Hainaut** : Belœil, Camp de Casteau (Nob.). — **Liége** : Env. de Spa, Francorchamps, Hockay, Cour, Ruy, Coquaifange, Stavelot, Jalhay, bords de la Meuse à Tihange (Nob.), Gives (M. et C.). — **Luxembourg** : Presseux (L. D.).

22. — **S. dilatatum** Ehrb.; Cooke, Brit. Desm., p. 162, pl. 54, fig. 8.

Hémisomates rugueux, elliptiques, non renflés, à angles obtus, à membrane recouverte de granulations nombreuses et éparses. Vue terminale à 4 à 5 angles arrondis, à côtés concaves. Cellules de 20-38 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : Marteau, Coquaifange, Cour (Nob.).

SECT. VII. — *HÉMISOMATES ÉPINEUX OU NON. VUE DE FACE A ÉPINES PEU NOMBREUSES ET ÉPARSES. VUE TERMINALE A ANGLES ÉMARGINÉS, BIFIDES OU TRONQUÉS.*

23. — **S. quadrangulare** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 164, pl. 55, fig. 4.

Cellule lisse. Hémisomates munis de quelques dents ou épines

marginales. Vue terminale, quadrangulaire à angles tronqués, échancrés, ou dentelés. Côtés plus ou moins concaves. Cellules de 22-30 μ env. de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les marais, fossés, etc.

Limbourg : Genck (Nob.).

SECT. VIII. — *HÉMISOMATES VUS DE FACE A ANGLES LATÉRAUX TERMINÉS PAR UN PROLONGEMENT HYALIN PLUS OU MOINS ALLONGÉ, A EXTRÉMITÉ FENDUE. VUE TERMINALE MONTRANT AUX ANGLES LES PROLONGEMENTS HYALINS.*

A. — Hémisomates glabres.

24. — **S. brachiatum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 167, pl. 58, fig. 1.

Cellule lisse, vue de face à angles munis d'épais prolongements divergents qui sont bi ou trifides au sommet. Vue terminale à 3 à 4 angles, à côtés concaves. Zygospores rectangulaires, angles épineux, épines droites, épaisses, peu nombreuses. Cellules 33-55 μ de diam.

HAB. — Mélangé à d'autres Algues, dans les marais, fossés, etc.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Polleur (Nob.).

B. — Hémisomates ornés de granules, disposés en lignes transversales sur les prolongements.

25. — **S. hexacerum** (Ehr.) Wittr.; *S. tricorne* Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 167, pl. 58, fig. 2.

Cellule à granulations ponctiformes. Hémisomates terminés à chacune des extrémités par un prolongement court, entier ou à 3 ou 4 dents. Vue terminale 3 ou 4-angulaire à angles obtus à côtés concaves, à granulations disposées en lignes parallèles, formant des cercles concentriques. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines bifides au sommet. Cellules de 30-40 μ de long, et de 36-45 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : Entre Roanne et Coo, entre Marteau et Winamplanche, route de la Gleize (Spa), entre Spa et Malchamps, Spa (Picherotte) (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (L. M.), Villance (A. D.).

— — var. *B* Ralfs; Cooke, loc. cit., p. 68, pl. 164, fig. 5.

Prolongements terminés par de petites épines.

Anvers : Nieuwmoer (Calmpthout) (Nob.).

Cette variété n'est qu'une des formes de cette polymorphe espèce.

26. — **S. cyrtocerum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 168, pl. 58, fig. 3.

Cellule à membrane couverte de petites granulations. Hémisomates vus de face triangulaires, à côtés concaves, à prolongements recourbés, courts, à extrémité bifide. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines légèrement fourchues au sommet. Cellules de 23-31 μ de long et de 33 μ env. de diam.

HAB. — Parmi d'autres Algues, marais, fossés, etc.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Flandre occ.** : Kraenepoel (L. G.). — **Hainaut** : Belœil (Nob.). — **Liége** : Fumal (M. et C.).

27. — **S. polymorphum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 169, pl. 58, fig. 4.

Hémisomates recouverts de granulations, à angles terminés par un prolongement court, munis d'épines courtes. Vue terminale 3 à 6 angles, à côtés concaves. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines peu nombreuses, furquées au sommet. Cellules de 45-53 μ de long; de 40 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : St-Gilles (Miller). — **Hainaut** : Camp de Casteau (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Presseux, Seviscourt (L. D.).

28. — **S. gracile** Ralfs; Brit. Desm., p. 170, pl. 58, fig. 6.

Hémisomates couverts de granulations, qui leur communiquent un aspect rugueux; terminés à chaque angle par un prolongement assez allongé garni de lignes parallèles de dents, et terminé par de petites épines. Vue terminale 3-angulaire, à côtés concaves. Cellules 42-72 μ de long. et de 50-60 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

29. — **S. paradoxum** Meyen; Cooke, Brit. Desm., p. 171, pl. 59, fig. 4.

Hémisomates couverts de rugosités. Vue de face, munie aux angles de prolongements plus ou moins allongés, à 3 lobes terminaux. Vue terminale 3 ou 4 — angulaire, à côtés concaves.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.
Hainaut : Marais d'Obigies (Marissal).

C. — Hémisomates à épines disposées irrégulièrement simples ou furquées.

30. — **S. controversum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 173, pl. 60, fig. 1; fig. nostr. 90.

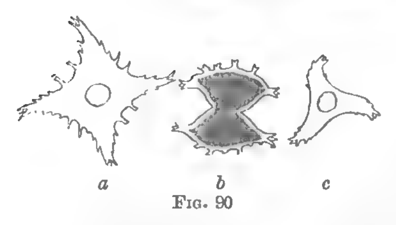


Fig. 90

Staurastrum controversum Bréb.

a. Hémisomates à 4 angles.
b. Cellule vue latéralement.
c. Hémisomates à 3 angles

Cellule à membrane épineuse. Hémisomates munis d'un prolongement court à chaque angle, terminé par des épines courtes. Vue terminale à 3 à 4 angles, recourbés dans le même sens, côtés concaves, dents localisées aux extrémités. Zygospore orbiculaire, épineuse; épines fortes divisées à leur extrémité. Cellules de 75 μ env. de long. et de 38-65 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Liége : Coquaifange, Berinsenne (Nob.). — **Luxembourg** : Libin (Nob.).

31. — **S. aculeatum** Menegh.; Cooke, Brit. Desm., p. 174, pl. 60, fig. 2.

Cellules épineuses. Hémisomates munis d'un court prolongement à chaque angle; prolongement divisé, terminé en épines. Vue terminale à 3 à 5 angles, angles épineux. Zygospore globuleuse, à épines longues et divisées à leur extrémité. Cellules de 36-48 μ de long. et de 34-54 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

32. — **S. vestitum** Ralfs; Brit. Desm., p. 143, pl. 23, fig. 1; Cooke, Brit. Desm., p. 175, pl. 9, fig. 3; fig. nostr. 91.

Fig. 91. Staurastrum vestitum Ralfs.
a. Cellule vue de face.
b. Cellule vue de profil.

Cellules munies de quelques petites épines. Hémisomates munis d'un prolongement allongé à chaque angle. Prolongement terminé par 3 dents. Vue terminale à 3 angles. Chaque côté concave possède 2 à 4 épines courtes, généralement bifides à l'extrémité. Cellules de 40-60 μ de long. et de 62-90 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Liége** : Ru du fond de Polleur, Coquaifange (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Luxembourg** : Anloy (A. D.).

33. — **S. Sebaldi** Reinsch.; Cooke, Brit. Desm., p. 176, pl. 61, fig. 1.

Hémisomates vus de face plus ou moins coniques, à angles rétrécis en un prolongement terminé généralement par 3 dents. Côté dorsal convexe. Membrane cellulaire à épines courtes, formant par leur réunion des stries transversales. Vue terminale 3-angulaire; angles terminés par un prolongement 3-denté, épines courtes. Cellules de 76 μ env. de long. et de 69-95 μ de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

SECT. IX. — *HÉMISOMATES VUS DE FACE, A ANGLES LATÉRAUX TERMINÉS PAR 1 OU 2 PROLONGEMENTS HYALINS, A EXTRÉMITÉ SOUVENT DIVISÉE. VUE TERMINALE MONTRANT LES PROLONGEMENTS A CHAQUE EXTRÉMITÉ.*

34. — **S. furcigerum** Bréb.; Cooke, Brit. Desm., p. 178, pl. 62, fig. 1.

Hémisomates recouverts de granulations; séparés par un étranglement profond et se terminant à chaque angle en deux forts prolongements bifides. Vue terminale 3 ou 4-angulaire, à angles terminés chacun par un prolongement; côtés latéraux

concaves. Cellules de 72-80 μ env. de long. et de 50-90 μ de diam.

HAB. — Parmi les autres Algues, marais, etc.

Brabant : Woluwe-St-Pierre (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

35. — **S. laeve** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 180, pl. 63, fig. 2.

Cellule à membrane cellulaire lisse. Hémisomates munis de courts prolongements latéraux recourbés vers l'extérieur et terminés par 2 ou 3 épines courtes. Vue terminale 3 à 4 angles divisés, à côtés concaves. Cellules de 22 μ env. de long. et à 13 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.).

SECT. X. — *HÉMISOMATES VUS DE FACE, A ANGLES OPPOSÉS TERMINÉS PAR UN PROLONGEMENT HYALIN, COURT, ARRONDI OU DENTÉ, PARFOIS ENTIER. VUE TERMINALE A 5-7 RAYONS PLUS OU MOINS ÉPAIS.*

36. — **S. margaritaceum** (Ehr.) Menegh; Cooke, Brit. Desm., p. 181, pl. 64, fig. 2.

Hémisomates rugueux, trapéziformes; petite base du trapèze du côté de l'étranglement. Hémisomates, munis de prolongements latéraux courts. Vue terminale à 5 à 6 rayons courts, obtus; prolongements à dents disposées en anneaux. Cellules de 33-44 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Limbourg : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Spa et Polleur, Spa et Malchamps, ru de Chefna (La Reid), Coquaifange, Cour (Nob.).

37. — **S. arachne** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 182, pl. 63, fig. 4.

Hémisomates rugueux, couverts de petites granulations. Hémisomates vus de face suborbiculaires, munis de prolongements allongés un peu recourbés les uns vers les autres. Vue terminale à 5 rayons linéaires. Cellules de 40-50 μ env. de diam.

HAB. — Marais, fossés, parmi les autres Algues,

Limbourg ; Genck (Nob.).

38. — **S. tetracerum** Ralfs; Cooke, Brit. Desm., p. 182, pl. 63, fig. 5.

Cellule à membrane rugueuse. Hémisomates vus de face, munis de 4 prolongements divergents minces, entiers au sommet. Vue terminale comprimée elliptique, munie de deux prolongements, un à chaque extrémité. Zygospore globuleuse de 16 μ env. sans épines, épines 15 μ env. de long. Cellules de 14 μ env. de longueur et de diam. épines non comprises.

HAB. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Ru de Polleur, ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

Fam. — **Bacillariacées** Nitzsch (1817).

Algues unicellulaires, constituées par un frustule bivalve, pseudo unicellulaire, enveloppées de mucus (coléoderme) plus ou moins apparent. Chromatophore coloré en brun par de la diatomine. Cellule munie d'un seul noyau. Multiplication sexuelle et asexuelle. Reproduction sexuelle par formation d'auxospores; reproduction asexuelle par division ou par aplanospores.

Vrai raphé au moins sur l'une des deux valves.
Sous-fam. *Raphidées* (1).

Espace, simulant au raphé sur l'une des deux valves, ni dents ni piquants ni épines Sous-fam. *Pseudo-Raphidées*.

Ni vrai, ni faux raphé; valves fréquemment munies d'appendices : dents, épines ou aiguillons.
Sous-fam. *Crypto-Raphidées*.

Sous-fam. **Raphidées** Smith (1872).

Frustules possédant un vrai raphé au moins sur les deux valves.

Frustules à valves semblables 2

1 { Valves cunéiformes Trib. *Gomphonémées*.
  { Valves non cunéiformes 7

(1) Les tableaux analytiques des tribus, des genres et des espèces sont repris du *Synopsis* de M. Van Heurck. Nous les avons laissés intacts, quoique un grand nombre de genres et parfois même de tribus qui y figurent ne soient pas représentés dans cette Flore.

2 { Valves divisées symétriquement par le raphé 4
Valves non divisées symétriquement par le raphé 3

3 { Valves ailées ou striées obliquement 4
Valves non ailées, plus ou moins arquées ou cymbiformes Trib. *Cymbellées.*

4 { Valve à nodule central également éloigné des deux extrémités Trib. *Naviculées.*
Valve non ainsi 6

5 { Valve à nodule central obscur ou absent Trib. *Naviculées.*
Valve non ainsi 6

6 { Valve à nodule central inégalement distant des extrémités Trib. *Gomphonémées.*
Valve non ainsi 7

7 { Frustules genouillés, valves rarement largement ovales. Trib. *Achnanthacées.*
Frustules rarement pliés, valves généralement ovales. Trib. *Cocconéidées.*

Trib. — Cymbellées.

Frustules fréquemment hyalins, souvent renflés ou contractés dans la face frontale. Nodules centraux rapprochés de la zone connective ; ligne médiane souvent infléchie. Valves munies fréquemment d'une ligne transversale (Stauros). *Amphora.*

Frustules libres ou stipités ; nodules terminaux, rapprochés des extrémités ; raphé plus ou moins arqué. *Cymbella.*

Frustules renfermés dans des tubes gélatineux ; nodules terminaux très éloignés des extrémités ; raphé droit. *Encyonema.*

AMPHORA Ehr. (1831).

Frustules ordinairement libres, solitaires, ovales, oblongs, ovales-elliptiques ou subquadrangulaires ; souvent renflés ou contractés dans la face frontale. Valves cymbiformes à nodules médians marginaux ou submarginaux, souvent dilatés en stauros. Raphé souvent incurvé. Zone connective souvent striée, plissée ou ponctuée longitudinalement. Endochrôme formé par une seule lame dont le milieu repose sur la zone connective

dorsale et recouvre les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

A. — *VALVES MUNIES D'UN STAUROS.*

1. — **A. Ostrearia** Bréb. ; Van Heurck, Syn. des Diat., p. 55, Atl. pl. 1, fig. 25.

Frustule elliptique-oblong, bords extérieurs renflés, partie médiane à extrémités régulièrement arrondies, parfois légèrement tronquées. Valve à raphé fortement incurvé à stauros très visible; stries transversales, finement ponctuées. Zone connective finement striée en travers et montrant de nombreux plis dans la face dorsale. Frustule de 60-80 μ de longueur.

HAB. — Marin.
Cette espèce n'a pas été observée en Belgique, où elle existe probablement (V. H.).

— — var. **belgica** Grun. ; Van. Heurck. loc. cit.

Frustules plus quadratiques; valves à partie ventrale plus étroite. Stries plus rapprochées et plus finement ponctuées que chez le type. Frustules de 33-48 μ de longueur, de 21-22 μ de largeur.

HAB. — Marin : Plage de Blankenberghe (lavage de sable) (V. H.).

2. — **A. ocellata** Donck. ; Van Heurck, loc cit., p. 56, Atl. pl. 1, fig. 26.

Frustule quadrangulaire, à extrémités arrondies, à bords externes légèrement rentrants. Valve à raphé insensiblement incurvé; stries fines et très délicates. Frustules de 60-90 μ de longueur.

HAB. — Marin : Plage de Blankenberghe (lavage de sable et de moules) (V. H.).

B. — *VALVES SANS STAUROS ; PARFOIS UN BLANC STAURONÉIFORME.*

a. Extrémités diminuées-rostrées.

3. — **A. Normanni** Rbh. ; Van Heurck, loc. cit., p. 56, Atl. pl. 1, fig. 12.

Frustule elliptique à extrémités un peu rostrées-tronquées. Valve à raphé à peine incurvé, montrant un blanc stauro-

néiforme. Extrémités rostrées capitées; stries fines ponctuées, à la partie dorsale de la valve, très fines au bord ventral. Frustules de 25-30 μ de long.

HAB. — Sur un mur humide au Jardin botanique de Bruxelles (Delogne in Diat. nº 5).

4. — **A. acutiuscula** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 57, Atl. pl. 1, fig. 13.

Frustule elliptique ou elliptique-lancéolé ; extrémités un peu rostrées, tronquées. Valves à bord dorsal arqué, à bord ventral un peu renflé; à extrémités rostrées-capitées. Raphé droit, stries à ponctuation distinctes. Frustules d'environ 50 μ de longueur.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. A.).

5. — **A. salina** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 57, Atl. pl. 1, fig. 19.

Frustule elliptique-oblong, à extrémités légèrement rostrées tronquées. Valves à extrémités rostrées un peu capitées; bord dorsal arqué, bord ventral droit ou concave. Raphé concave par rapport à la zone connective, stries fines ponctuées. Frustules de 30-50 μ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres.

C. à Anvers, Blankenberghe, Heyst (V. H.).

— — var. **minor** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 20.

Plus petit et plus large, à rostre à peine prononcé.

HAB. — Eau à peine saumâtre : Blankenberghe (V. H.).

6. — **A. monilifera** Greg.; Rabenhorst, Fl. Eur. Alg., vol. II., p. 90.

Frustules elliptiques, à extrémités contractées et terminées en pointe, un peu recourbée. Valves convexes, à nodules disposés en séries longitudinales. Frustule de 40-55 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : env. d'Ostende (Rabh. loc. cit.).

7. — **A. angularis** Greg.; Van Heurck, loc. cit. p. 57, Atl. pl. 1, fig. 21.

Frustule panduriforme, à extrémités diminuées, largement

tronquées; zone connective à fines stries transversales, interrompues par des plis nombreux. Valves à bord dorsal contracté au milieu, à extrémités diminuées acuminées, raphé insensiblement incurvé, stries ponctuées. Frustules de 40-50 μ de longueur.

— — var. **hybrida** Grun.; Van Heurck, loc. cit.

Valves à contraction peu ou point marquée, à ligne longitudinale apparente dans la partie convexe.

— — var. **lyrata** Van Heurck, loc. cit.

Frustule de 30 μ env. de longueur. Contraction médiane prononcée, simulant un stauros sous un grossissement insuffisant.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe, Anvers (V. H.). Type et variétés mélangées.

b. Extrémités non diminuées rostrées.

8. — **A. lineolata** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 57, Atl. pl. 1, fig. 23.

Frustule elliptique oblong, renflé à la partie médiane, insensiblement atténué jusqu'aux extrémités qui sont un peu arrondies. Valves à raphé, fortement incurvées; stries finement ponctuées. Zone connective à stries transversales très fines, interrompues par des plis longitudinaux nombreux. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

9. — **A. veneta** Kütz; Van Heurck, loc. cit., p. 58, Atl. pl. 1, fig. 17.

Frustule oblong elliptique, à extrémités légèrement tronquées. Valves à bord dorsal convexe, insensiblement atténué; bord ventral plan ou légèrement concave. Raphé concave; nodule médian allongé, stries fines, un peu plus robustes à la partie médiane. Frustules de 20-30 μ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe, Anvers (V. H.).

10. — **A. perpusilla** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 58, Atl. pl. 1, fig. 11.

Frustules oblong ou subglobuleux, un peu tronqué aux

extrémités. Valve à bord dorsal très convexe, à bord ventral droit. Raphé droit, à peine concave, sans faux stauros. Stries très délicates. Frustule de moins de 10 μ de longueur.

HAB. — Mur humide au Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

Cette forme devrait, d'après M. Van Heurck (loc. cit.), être rapportée probablement à l'A. *ovalis* var. *pediculus*

11. — **A. commutata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 58, Atl. pl. 1, fig. 14.

Frustule oblong à extrémités arrondies ou tronquées; zone connective brusquement dilatée vers l'extrémité, marquée de quelques fines stries longitudinales. Valves à bord dorsal droit à la partie médiane, puis brusquement atténué et formant une pointe obtuse, par suite du retrécissement correspondant du bord ventral. Raphé fortement incurvé; stries robustes du côté dorsal, fines et marginales du côté ventral.

Frustules de 50-60 μ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres: Anvers, Blankenberghe, Heyst, Ostende (V. H.).

12. — **A. ovalis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 59, Atl. 1, fig. 1.

Frustule ovale très renflé à la partie médian puis très sensiblement atténué; extrémités largement tronquées. Valves à bord dorsal arqué, à bord interne concave. Raphé incurvé, stries fortes à grosses ponctuations; pas de blanc stauronéiforme. Frustrules de 50 à 60 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Commun (V. H.); Dieghem (Del.); env. de Spa (Nob.).

— — var. **gracilis** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 3.

Frustrule plus étroit et plus grêle dans toutes ses parties, extrémités arrondies, aiguës. Raphé très incurvé.

HAB. — Mélangé au type: Louvain (V. H.).

— — var. **affinis**. Kütz.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 2.

Frustule ovale à extrémités un peu diminuées; stries fines,

laissant un blanc stauronéiforme très apparent du côté dorsal. Frustule de 40 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (V. H.). — **Liége** : Winamplanche (Nob.). Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **Pediculus** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 5.

Frustule petit, à extrémités un peu diminuées. Pseudo-stauros très apparent. Raphé plus ou moins concave. Frustrule de 20 μ env. de longueur.

HAB. — Eaux douces et salées, sur d'autres diatomées.

Brabant : Louvain (V. H), Jardin botanique de Bruxelles, Dieghem, Rouge-cloître (Del.). — **Anvers** : (V.H.). — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V H.)

— — f. **minor** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 8.

Frustules de 15 μ env. de long.

— — f. **exilis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 1, fig. 9-10.

Frustules de 15 μ env. de long, très étroits.
Ces deux formes mélangées à la variété.

CYMBELLA Ag. (1830).

Frustules libres ou stipités, à valves plus ou moins cymbiformes, partagés en deux parties égales par le raphé et le nodule médian excentrique. Raphé plus ou moins aigu. Endochrome formé par une seule lame dont le milieu repose sur la zone connective dorsale et recouvre les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

I. — *BORDS DORSAL ET VENTRAL COURBÉS EN SENS CONTRAIRE.*

1. **C. Ehrenbergii** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 60, Atl. pl. 2, fig. 1-2.

Valves largement elliptiques lancéolées, à extrémités à peine diminuées rostrées. Raphé un peu courbé, entouré d'une large

zône hyaline un peu plus élargie près du nodule médian, stries transversales robustes, très finement divisées en travers. Frustule de 6-13 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— f. **minor** Van Heurck ; Atl. pl. 2, fig. 2.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois des Minières (Wayai) (Nob.).

2. — **C. cuspidata**. Kütz. Van Heurck, loc. cit., p. 61, Atl. pl. 2, fig. 3.

Valves largement lancéolées, à bord ventral parfois aplati, à extrémités longuement rostrées cuspidées. Raphé courbé, entouré d'une zone hyaline faible, dilatée autour du nodule médian. Stries transversales divisées finement en travers. Frustule de 60-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.) ; environs de Spa (Nob.).

— — var. **naviculiformis** Auersw. ; Van Heurck, loc. cit., p. 61, Atl. pl. 2, fig. 5.

Frustules plus petits, à extrémités rostrées. Raphé droit ; zône hyaline très dilatée autour du nodule médian. Stries finement ponctuées. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Francorchamps, Jalhay, Spa, Bois Gossonfays, Coquaifange (Nob.).

3. — **C. amphicephala** Naeg. ; Van Heurck, loc. cit., p. 61, Atl. p. 2, fig. 6.

Valves elliptiques, à extrémités rostrées, capitées, à bord ventral parfois aplati. Raphé presque droit, zone hyaline étroite, un peu dilatée autour du nodule médian où les stries sont plus écartées ; stries finement ponctuées. Frustules de 22-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Liége** : Spa (Picherotte) (Nob.).

4. — **C. subæqualis** Grün.; Van Heurck, loc. cit., p. 61, Atl. pl. 3, fig. 2.

Valves presques symétriques, oblongues, lancéolées, faiblement atténuées, à extrémités obtuses, arrondies, subcapitées, à bord ventral légèrement moins arqué que le bord dorsal. Raphé presque droit, entouré d'une zone hyaline assez large et dilatée autour du nodule médian. Stries très radiantes, finement ponctuées. Frustules d'env. 40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant: Jardin botanique de Bruxelles (Del. in Diat. nº 10). — **Liége** : Spa (Picherotte) (Nob.).

5. — **C. pasilla** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 62, Atl. pl. 3, fig. 5.

Valves longuement lancéolées, à extrémités très atténuées, un peu obtuses; bord dorsal très arqué, bord ventral presque droit, à peine un peu convexe à la partie médian. Raphé droit un peu flexueux, entouré d'une zone hyaline très étroite, non dilatée. Stries finement ponctuées.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

Eaux douces. — **Liége**: Francorchamps, Jalhay, ru de Barisart, Hockay (Nob.).

6. — **C. delicutala** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 62, Atl. pl. 3, fig. 6.

Valves étroitement lancéolées, divisées inégalement par le raphé, à extrémités diminuées rostrées. Bord dorsal notablement arqué, bord ventral droit, légèrement arqué, non gibbeux. Raphé presque droit, un peu flexueux, entouré d'une zône hyaline étroite, non dilatée. Stries délicates, peu radiantes, difficilement visibles. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del. in Diat. nº 58). — **Liége** : Env. de Stavelot, Bois Gossonfays (Nob.).

7. — **C. laevis** Näg.; Van Heurck, loc. cit., p. 62, Atl. pl. 3, fig. 7.

Valves lancéolées, à bord dorsal très arqué, à bord ventral très légèrement convexe. Extrémités très courtement rostrées;

rostre étroit. Raphé très peu arqué, entouré d'une zone hyaline étroite. Stries faiblement marquées. Frustules 30 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Env. de Stavelot (Nob.).

8. — **C. affinis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 62, Atl., pl. 2, fig. 19.

Frustule court, trapu; valves largement lancéolées; bord dorsal très convexe, bord ventral faiblement convexe non gibbeux. Extrémités diminuées rostrées. Raphé très arqué parallèlement au bord dorsal, entouré d'une zone hyaline étroite. Frustule de 25 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Louvain, Anvers (V. H.).

9. — **C. leptoceras** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 62, Atl., pl. 3, fig. 24.

Valves assez largement lancéolées, courtes, à extrémités atténuées, obtusiuscules; dos très arqué, bord ventral fortement gibbeux. Raphé presque droit, un peu flexueux entouré sur toute sa longueur d'une zone hyaline assez large. Stries bien marquées. Frustules de 20-30 μ env. de longueur.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Anvers (V. H.).

— — var. **elongata** Van Heurck; loc. cit., Atl., suppl. pl. A., fig. 2.

Frustules plus longs que dans l'espèce; extrémités plus longuement rostrées. Bord ventral presque droit et fortement gibbeux. Frustules de 35-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Louvain, Anvers (V. H.).

10. — **C. microcephala** Grün.; Van Heurck, loc. cit., p. 63, Atl., pl. 8, fig. 36 à 39.

Valves étroitement lancéolées, à peine cymbiformes, à extrémités fortement rostrées capitées. Raphé faiblement arqué. Stries délicates. Frustules 15-25 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Delogne).

11. — **C. anglica** Lagerstedt; Van Heurck, Atl., pl. 2, fig. 4.

Frustules de l'aspect du *C. cuspidata*. Valves de 40-47 μ de

long. et de 15-16 μ de large, à stries transversales fortes, non ponctuées.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, Winamplanche, Trou Gonet, env. de Stavelot (Nob.). — Malmédy (Nob.).

II. — *BORDS VENTRAL ET DORSAL COURBÉS DANS LA MÊME DIRECTION. RAPHÉ A CONCAVITÉ DIRIGÉE VERS LE BORD VENTRAL.*

12. — **C. gastroides** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 63, Atl., pl. 2, fig. 8.

Valve largement cymbiforme, à extrémités obtuses, arrondies; bord dorsal arqué, partie médiane à peine plus fortement renflée; bord ventral, très légèrement concave, à partie médiane un peu proéminente. Raphé faiblement arqué, entouré d'une très large zone hyaline très faiblement dilatée autour du nodule médian, celui-ci allongé; nodules terminaux robustes. Stries robustes formées de perles grosses et distantes. Frustules 150 μ env. de longueur.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

— — var. **minor** Van Heurck. ; loc. cit., Atl., pl. 2, fig. 9.

Frustules courts, larges, à raphé fortement arqué; 60-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Moins commun que le type (V. H.).

13. — **C. lanceolata** (Ehrb.) Kirchn.; Van Heurck, loc. cit., p. 63, Atl., pl, 2, fig. 7.

Valve cymbiforme, bord dorsal fortement convexe, bord ventral concave, renflé à la partie médiane ; extrémités obtuses. Raphé très arqué, entouré d'une zone hyaline très étroite, à peine dilatée près du nodule médian. Nodule médian assez grand, allongé; nodules terminaux médiocres. Stries nettement perlées à granules petits rapprochés. Frustule stipité à l'état vivant, de 80-150 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Très commun (V. H.).

14. — **C. cymbiformis** (Kütz.) Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 63, Atl., pl. 2, fig. 11

Valve à bord dorsal faiblement arqué, à bord ventral faiblement concave, un peu renflé au milieu; extrémités obtuses arrondies, parfois un peu diminuées. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite à peine dilatée près du nodule médian et montrant là un point isolé unilatéral; raphé faiblement arqué à convexité dirigée vers le bord dorsal jusque près du nodule médian où il s'infléchit brusquement vers le bord ventral. Stries épaisses, finement divisées en travers.

HAB. — Eaux douces : Peu commun (V. H.).

— — var. **parva** W. Sm. ; Van Heurck, loc. cit., p. 64, Atl., pl. 2. fig. 14.

Frustule plus petit et plus renflé, extrémités généralement un peu diminuées rostrées; pas de point isolé près du nodule médian. Frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

15. — **C. cistula** Hempr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 64, Atl., pl. 2, fig. 12 et 13.

Valve à bord dorsal très arqué, à partie médiane fortement gibbeuse, bord ventral un peu concave, à milieu renflé; extrémités obtuses arrondies. Raphé régulièrement courbé, entouré d'une zone hyaline assez large et fortement dilatée près du nodule médian du côté ventral ; dilatation montrant de 2 à 5 granules isolés. Stries très robustes, finement divisées en travers. Frustules très robustes finement divisés en travers. Frustules stipités de 50-90 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

— — var. **maculata** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 2, fig. 16 et 17.

Frustule trapu, privé de granules isolés.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

16. — **C. tumida** (Bréb.) Van Heurck; loc. cit., p. 64, Atl., pl. 2, fig. 10.

Valves trapues à bord dorsal très arqué, à bord ventral concave, renflé au milieu, extrémités longuement diminuées ros-

trées, tronquées ou arrondies. Raphé très arqué, entouré d'une zone hyaline assez large, très notablement dilatée autour du nodule médian, dilatation montrant parfois un ou deux granules isolés; nodule médian généralement traversé au milieu par un petit sillon. Stries robustes et perlées. Frustules stipités de 60 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces ou un peu saumâtres.

Anvers. — **Brabant** : Louvain. — **Flandre occ.** : Ostende (V. H.).

17. — **C. helvetica** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 64, Atl., pl. 2, fig. 15.

Valve longuement lancéolée, à bord dorsal convexe, à bord ventral très faiblement concave presque droit, brusquement renflé à la partie tout à fait médiane. Raphé courbe, courbure infléchie au milieu de la valve vers le bord ventral; raphé entouré d'une zone hyaline étroite, un peu dilatée près du nodule médian, nodules terminaux très longs en forme de virgule à direction renversée. Stries assez marquées, divisées en travers. Frustules de 70 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.),

Brabant : Bruxelles (Del.).

ENCYONEMA Kütz. (1833).

Frustules généralement renfermés dans des tubes. Valves plus ou moins cymbiformes, partagées en deux parties inégales par le raphé et le nodule médian excentrique. Raphé droit. Nodules terminaux notablement éloignés des extrémités. Endochrôme formé par une lame dont le milieu repose sur la zone connective dorsale, et recouvre les deux valves adjacentes et l'autre côté de la valve sur lequel se trouve la ligne de séparation.

A. — *RAPHÉ ENTOURÉ D'UNE ZONE HYALINE DILATÉE AUTOUR DU NODULE MÉDIAN.*

1. — **E. prostratum** Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 75, Atl. pl. 3, fig. 9 à 11.

Valve grande, côté dorsal notablement renflé, côté ventral à courbure faible, extrémités brusquement diminuées, obtuses, droites ou recourbées du côté ventral. Raphé droit à extrémités médianes un peu arquées vers le bord dorsal, entouré d'une

zone hyaline large et fortement dilatée autour du nodule médian. Nodules terminaux très grand et largement prolongés vers le bord dorsal, complètement entourés par des stries, sauf où ils touchent le raphé. Stries robustes simulant des côtes, divisées en travers. Frustules de 60-90 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces : Presque partout (V. H.).

B.— *ZONE HYALINE NON DILATÉE AUTOUR DU NODULE MÉDIAN.*

2. — **E. caespitosum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 65, Atl. suppl. fig. 3.

Valve très largement cymbiforme, extrémités droites obtuses à peine resserrées; bord dorsal largement convexe, bord ventral régulièrement rempli. Raphé presque droit entouré d'une zone hyaline, étroite, un peu dilatée au milieu. Stries robustes divisées en travers. Frustules de 30 μ env. de longueur.

HAB. — Eaux douces : Un peu partout, très variable (V. H.).

Liége : env. de Stavelot (Nob.).

— — var. **Auerswaldi** (Rbh.); Van Heurck, loc. cit., p. 66, Atl. pl. 3, fig. 14.

Extrémités arrondies, diminuées, subrostrées.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois Gossonfays, env. de Stavelot, Coquaifange (Nob.).

3. — **E. ventricosum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 66, Atl. pl. 3, fig. 17.

Valve cymbiforme un peu allongée à extrémités souvent diminuées un peu brusquement; bord dorsal arrondi, bord ventral droit ou à peu près droit. Raphé droit, entouré d'une zone hyaline étroite non dilatée autour du nodule médian. Stries faibles. Frustules de 12-25 μ de long.

HAB. — Eaux douces : assez commun (V. H.).

Brabant : Bruxelles (Del.). — **Liége** : env. de Spa (Nob.).

4. — **E. gracile** Kütz.; Van Heurck, Atl. pl. 3, fig. 21.

Valve grêle, arquée; extrémités obtuses, tronquées. Stries faibles.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

— — **f. minor** Van Heurck; Atl. pl. 3, fig. 22.

Liége : Bois des Minières, Hockay, Francorchamps (Nob.).

Tribu. — NAVICULÉES (1).

1 { Frustules composés. Valves munies de logettes (cell. marginales) . . . . *Mastogloia*
Frustules non ainsi 2

2 { Valves munies d'une bande siliceuse transversale lisse, très apparente (stauros), non ailées . . . *Stauroneis*
Valves non ainsi 3

3 { Valves sigmoïdes ou arquées ; ou frustules ailés ; ou raphé infléchi ou réfléchi 10
Valves ou frustules non ainsi 4

4 { Valves ayant un nodule médian 5
Valves à nodule médian manquant ou dédoublé, et à divisions écartées 9

5 { Valves ayant un raphé unique 6
Nodules médian et terminaux linéaires-allongés couchés entre les branches d'un double raphé . *Vanheurckia*

6 { Valve à zone connective et raphé droits 7
» » » et raphé sigmoïdes *Scoliopleura*

7 { Nodules terminaux notablement éloignés de l'extrémité des valves ; valves à structure un peu excentrique. *Colletonema.*
Valves non ainsi. 8

8 { Frustules libres. . . . . *Navicula*
Frustules renfermés des tubes qui simulent des algues supérieures. Diatomées marines faiblement siliceuses. *Navicula* sous genre : *Schizonema*

9 { Valve à nodule médian manquant (ou obscur) *Amphipleura*
Valve à nodule médian dédoublé, à divisions écartées *Berkeleya.*

10 { Valves divisée symétriquement par le raphé sigmoïde. Frustule ni ailé, ni caréné, à face de suture rarement contractée . . . . *Pleurosigma*
Valves ou frustules non ainsi 11

(1) D'après Van Heurck, loc. cit.

11 { Frustule non caréné. Valve à bords inégaux, l'un renflé, l'autre presque droit, raphé arqué . . *Toxonidea*
Frustule caréné 12

12 { Face frontale très faiblement contractée; valve divisée par la carène en deux parties très inégales *Plagiotropis*
Face frontale très fortement contractée, valve divisée par la carène en parts égales 13

13 { Carène accompagnée latéralement de deux ailes ou replis *Amphiprora*
Carène non accompagnée d'ailes ou replis . *Donkinia*

STAURONEIS Ehr. (1843).

Frustules libres ou réunis en petit nombre, différant des *Navicula* par le nodule médian dilaté transversalement en stauros. Endochrome en deux lames reposant sur chacun des côtés de la zone, avec deux lignes de séparation sur les valves.

A. — *VALVES A BORDS NON ONDULÉS.*

a. Valves à extrémités non sensiblement atténuées-rostrées.

1. — **S. Phoenicenteron** Ehrb.; Van Heurck, loc. cit., p. 17, Atl. pl. 4, fig. 2.

Valve lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités obtuses arrondies; souvent un peu contractée. Raphé formé d'une double ligne sur la plus grande partie de sa longueur et entouré d'une large zone hyaline. Stauros très large, généralement un peu dilaté vers les bords de la valve; stries radiantes fines, mais distinctement perlées. Frustules de 100-170 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Bruxelles (Del.). — **Liége** : Paraît assez commun dans les environs de Spa (Nob.).

2. — **S. acuta** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 68, Atl. pl. 4, fig. 3.

Valves lancéolées à bords formant une faible concavité à partir de la partie médiane jusqu'aux extrémités qui sont obtuses et montrent une lumen (épaississement du bord terminal externe) très apparent. Raphé formé d'une double ligne sur la

plus grande partie de sa longueur, entouré d'une zone hyaline très large. Stauros large dilaté vers les bords de la valve. Stries faiblement radiantes, formées de ponctuations un peu distantes. Réunis en bandes de 3 à 6 frustules, à face frontale tubulaire, montrant l'épaississement des extrémités internes des valves; zone connective plissée-ponctuée. Frustules de 80-150 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces : Partout, moins fréquent que l'espèce précédente (V. H.).

3. — **S. Gregorii** Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 68, Atl. suppl., fig. 4.

Valve lancéolée à extrémités subrostrées, plus ou moins obtuses et montrant un lumen assez petit. Raphé simple; stauros très large. Stries délicates, un peu radiantes, finement granulées. Frustules de 80 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres.
Flandre occ.: Blankenberghe (V. H.).

4. — **S. spicula** Hickie; Van Heurck, loc. cit., p. 68, Atl. pl. 4, fig. 1.

Valve très étroitement lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités subaiguës. Stauros très étroit non dilaté à ses extrémités. Raphé simple entouré d'une étroite zone hyaline; stries délicates à peine radiantes. Frustules de 50-80 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Rare.
Anvers. — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

5. — **S. salina** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 68, Atl. pl. 10, fig. 16.

Valve assez largement lancéolée à extrémités parfois faiblement diminuées-rostrées. Stauros étroit, pas ou très peu élargi aux extrémités. Stries délicates, finement ponctuées, à peine radiantes. Frustules de 50-60 μ env. de long., diam. 5 μ env.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe. — **Anvers** (V. H.).

b. Valves à extrémités, rostrées, capitées.

6. — **S. anceps** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 68, Atl. pl. 4, fig. 4 et 5.

Valve elliptique ou elliptique lancéolée à extrémités rostrées capitées; stauros large, dilaté vers ses extrémités. Raphé

simple, entouré d'une large zone hyaline. Stries délicates, fortement radiantes. Frustules de 35-50 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Commun, mais peu abondant (V. H.).

Liége : Env. de Spa (Nob.).

— — var. **linearis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 19, Atl. pl. 4, fig. 8.

Valves à bords parallèles; extrémités brusquement atténuées-rostrées.

HAB. — Eaux douces : Mêlé au type (V. H.).
Liége : Ru de Chawion, Spa (Picherotte) (Nob.).

— var. **amphicephala** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 19, Atl. pl. 4, fig. 1 à 7.

Valves à bords parallèles; extrémités atténuées, rostrées, copitées.

HAB. — Eaux douces. Mêlé au type (V. H.).

Liége : Wayai, Jalhay, Coquaifange (Nob.).

B. — *VALVES A BORDS TRIONDULÉS.*

7. — **S. Smithii** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 19, Atl. pl. 4, fig. 10.

Valve oblongue lancéolée, triondulée, extrémités apiculées, acutiusculées, montrant un lumen. Stauros assez étroit, faiblement dilaté à ses extrémités. Raphé entouré d'une zone étroite, hyaline; stries délicates. Frustules réunis en bandes par quelques individus, de 20-30 μ de long.

HAB.— Eaux douces : Çà et là en petite quantité (V. H.).

8. — **S. legumen** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 19, Atl. pl. 4, fig. 11.

Valve linéaire à trois ondulations égales à extrémités rostrées un peu capitées, montrant un lumen; stauros assez large, non dilaté aux extrémités. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline. Stries très délicates. Frustules en bandes de quelques individus, de 30 μ env. de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : rare (V. H.).

MASTOGLOIA Thwaites (1848).

Frustules en forme de *Navicula*, renfermés le plus souvent dans un thalle gélatineux, à valves munies de logettes ou cellules marginales formées par des plaques silicieuses placées entre la membrane connective et la valve à laquelle elles paraissent être le plus souvent adhérentes.

A. — *VALVES A STRIES NON INTERROMPUES PAR DES SILLONS OU ESPACES HYALINS DONT L'ENSEMBLE FIGURE UNE LYRE.*

1. — **M. Smithii** Thwaites ; Van Heurck, loc. cit., p. 70, Atl., pl. 4, fig. 13.

Valves elliptiques à extrémités souvent un peu diminuées. Plaques marginales larges, atténuées aux extrémités; de 6 à 18 logettes, nodule médian un peu étendu latéralement. Stries robustes, manifestement ponctuées, radiantes jusqu'à l'extrémité des valves. Frustules de 30-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bergh (Del.). — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.). — **Anvers** (P. Gautier).

— — var. **lacustris** Grun.; Van Heurck, loc. cit. p. 70, Atl. pl. 4, fig. 14.

Valves plus étroites, nodules plus élargis, latéralement.

HAB. — Mêlé au type à Bergh (Del. in Diat. n° 70).

2. — **M. exigua** Lew.; Van Heurck, loc. cit., p. 70, Atl. pl. 4, fig. 25 et 26.

Valves lancéolées parfois un peu diminuées, subrostrées; logettes peu nombreuses, souvent 3, à contours arrondis. Stries faiblement radiantes. Frustules de 25-35 μ de long

HAB. — Eaux saumâtres : **Anvers**, rare (V. H.).
Flandre occ. : Blankenberghe.

3. — **M. Dansei** Thwaites; Van Heurck, loc. cit., p. 70, Atl. pl. 4, fig. 18.

Valve linéaire elliptique, à extrémités un peu diminuées, largement arrondies; 8 à 20 logettes en ligne droite. Nodule

médian entouré d'une aire hyaline notable. Stries courbes, radiantes, finement ponctuées. Frustules de 30-50 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Blankenberghe, Heyst (V. H.).

Eaux douces : **Brabant** : Bergh (Del.).

4. — **M. Grevillei** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 71, Atl. pl. 4, fig. 20.

Valve linéaire, à extrémités cunéiformes, obtuses. Logettes au nombre de 15 à 20; nodule médian, entouré d'une aire hyaline. Stries radiantes, robustes, à fortes ponctuations, les médianes plus écartées.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Ru de Chawion (Nob.).

B. — *VALVES AYANT DES ESPACES HYALINS (SILLONS) DONT L'ENSEMBLE FIGURE UNE LYRE.*

5. — **M. Braunii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 71, Atl. pl. 4, fig. 21 et 22.

Valves lancéolées à extrémités obtuses un peu rétrécies; logettes nombreuses, celles du milieu notablement plus grandes que les autres; nodules médian prolongé latéralement. Stries finement ponctuées, interrompues de chaque côté du raphé par une ligne hyaline se joignant au nodule médian. Frustules de 50 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Heyst (V. H.).

NAVICULA Bory (1822).

Frustules libres ou renfermés dans des tubes, rarement réunis en bandes. Valve ayant trois nodules en ligne droite. Raphé droit. Endochrome divisé en deux lames, reposant sur chacun des côtés de la zone, avec deux lignes de séparation sur les valves.

Sous-genre. — *NAVICULA.*

Frustules libres non renfermées dans des frondes mucogélatineuses.

Analyse des groupes du sous-genre NAVICULA.

I. — Valves sans ponctuations distinctes, munies de côtes (canalicules) ou de stries robustes ayant l'apparence de côtes. Jamais de forme didyme.

1. Pinnulariées . . . . . . page 203
2. Radiosées . . . . page 212

II. — Valves munies de ponctuations bien distinctes ou de stries fines n'ayant pas l'apparence de côtes; ou de côtes alternant avec des rangées de perles.

A. Valves à stries interrompues par deux sillons rapprochés du raphé.

3. Didymées . . . . page 222
4. Ellipticiées . . . . . . » 224
5. Hennedyées. . . . . . . » 226
6. Lyrées . . . . » 226

B. Valves plus ou moins lancéolées, elliptiques ou lancéolées-linéaires dépourvues de tout sillon.

7. Asperées. . . . . page 228
8. Stauroneidées . . . . . » 228
9. Palpebrales . . . . . . » 230
10. Abbreviées . . . . » 231
11. Perstriées . . . . » 231
12. Johnsoniées. . . . . . . » 233
13. Crassinerviées . . . . . » 233
14. Sculptées. . . . . » 234
15. Serianthées . . . . » 235

C. Valves ayant un ou plusieurs sillons étroits et marginaux ou submarginaux.

16. Formosées . . . . page 236
17. Limosées. . . . . » 237
18. Affinées . . . . » 239
19. Linéariées . . . . » 241

D. Valves plus ou moins linéaires, dépourvues de tout sillon.

20. Américanées . . . . . . page 241
21. Bacillées. . . . . » 242

E. Navicules très petites à structure difficilement visible.

22. Minutissimées . . . . . . page 243

Espèces douteuses.

I. — *VALVES SANS PONCTUATIONS DISTINCTES, MUNIES DE COTES (CANALICULES) OU DE STRIES ROBUSTES AYANT L'APPARENCE DE COTES. JAMAIS DE FORME DIDYME.*

1. PINNULARIÉES. — Côtes réelles, non resolues en perles

a. — Majeures.

Valves régulièrement elliptiques, souvent un peu renflées à la partie moyenne et aux extrémités. Côtes larges et robustes.

1. — **N. nobilis** Ehr.; Van Heurck., loc. cit., p. 73 Atl. pl. 5, fig. 2.

Valve linéaire-elliptique, renflée à la partie médiane et aux extrémités, grosses côtes notablement distantes du raphé. Face frontale linéaire à angles arrondis. Côtes radiantes, très robustes. Frustules de 200-400 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : (V. H.). — **Liége :** Jalhay, ru de Chawion (Nob.). —

— — var. **dactylus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 73, Atl. pl. 5, fig. 1.

Valves plus robustes, renflements nuls ou à peine prononcés; côtes généralement moins longues et plus robustes.

HAB. — Eaux douces.
Flandre occ. : Heyst (Deby).

2. — **N. major** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 73, Atl. pl. 4, fig. 3 et 4.

Valve linéaire-elliptique, plus ou moins renflée à la partie médiane, à extrémités non renflées, un peu coniques. Côtes robustes, faiblement radiantes, assez rapprochées du raphé et laissant un espace hyalin oblong autour du nodule médian. Frustules de 180-300 μ de long.

HAB. — Eaux douces. Commun (V. H.).
Brabant : Bruxelles (Del. in Diat n° 76). — **Liége** : env. de Spa (Nob.).

3. — **N. viridis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit. p. 73, Atl. pl. 5, fig. 5.

Valve linéaire elliptique sans renflements à extrémités arrondies. Côtes assez rapprochées du raphé, ne laissant guère

d'espace hyalin notable autour du nodule médian; radiantes au milieu, convergentes vers l'extrémité. Frustules de 50-200 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).
Liége : env. de Spa (Nob.).

— — var. **commutata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 73, Atl. pl. 5, fig. 6.

Valve elliptique linéaire notablement diminuée aux extrémités. Côtes grêles, diminuées autour du nodule médian. Valves dissemblables; l'une à stries couvrant toute la valve, l'autre à stries unilatéralement interrompues près du nodule médian. Frustules de 40-60 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Hainaut : Manage (P. Gautier). — **Liége** : Wayai, Winamplanche (Nob.).

— — Var. **acuminata** W. Sm.

Valve linéaire, à terminaisons coniques. Côtes courbes, s'atténuant de la marge au raphé. Nodule médian arrondi, grand. Frustules de 45-70 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

4. — **N. cardinalis** Ehr.; Van Heurck loc. cit. p. 74, Atl. suppl. fig. 5.

Valve linéaire elliptique, parfois faiblement renflée à la partie médiane, extrémités largement arrondies, parfois un peu renflées. Raphé entouré d'une large zone hyaline, dilatée autour du nodule médian; côtes robustes, absentes au milieu de la valve (faux stauros large), légèrement radiantes près du nodule médian convergentes à l'extrémité des valves. Frustules de 150 à 200 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Del. in Diat n° 72).

5. — **N. Trevelyana** Donk.; Van Heurck, loc. cit., p. 74, Atl. suppl. fig. 5 et 6.

Valve linéaire, légèrement renflée à la partie médiane et aux extrémités, extrémités largement arrondis. Raphé court en accolade entouré d'une étroite zone hyaline largement dilatée

autour du nodule médian; côtes bien marquées, très radiantes à la partie médiane, très convergentes à l'extrémité de la valve. Face connective large, très contractée à la partie moyenne, extrémités tronquées. Stries interrompues entre le nodule et l'extrémité de la valve par une espace lisse parallèle à la membrane connective. Espaces lisses très visibles dans la face frontales peu visible, aux bords de la valve dans la face valvaire. Frustules de 100-130 μ env. de long.

HAB. — Marin
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

6. — **N. rectangulata** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 74, Atl. suppl. t. A, fig. 7.

Valve linéaire à extrémités largement arrondies, renflée vers le centre et aux extrémités. Raphé bordé d'une étroite zone hyaline un peu dilatée autour du nodule médian. Stries très radiantes à la partie moyenne, très convergentes vers l'extrémité. Face frontale oblongue contractée vers le centre, extrémités tronquées. Frustules de 60-70 μ env. de long.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

7. — **N. cruciformis** Donk.; Van Heurck, loc. cit., p. 74, Atl. suppl. t. A, fig. 8.

Valve linéaire à extrémités arrondies, non renflées, partie moyenne, parfois légèrement renflée. Raphé non bordé d'une hyaline, nodule médian entouré d'un pseudo-stauros large, cunéiforme, stries flexueuses, très radiantes près du module médian, très convergentes à l'extrémité de la valve. Face frontale à partie médiane contractée; à extrémités tronquées. Frustules de 50-120 μ de long.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

b. — Mineures.

Frustules de taille moyenne ou petite ; valves de forme variable, rarement régulièrement linéaire, partie médiane souvent renflée. Extrémités diminuées, côtes moyennes ou étroites.

8. — **N. lata** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 76, Atl. pl. 6, fig. 1 et 2.

Valve linéaire, partie moyenne un peu renflée, extrémités obtuses largement arrondies. Côtes très robustes, distantes,

n'atteignant pas le raphé et laissant un espace hyalin autour du nodule médian. Côtes faiblement radiantes au milieu de la valve et changeant insensiblement de direction vers l'extrémité. Frustules de 60-110 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces.
Liége : Vallée de Tolifa (Nob.).

9. — **N. borealis** Ehrb.; Van Heurck, loc. cit., p. 76, Atl. pl. 6, fig. 3.

Valve linéaire elliptique, parfois faiblement rétrécie aux extrémités qui sont arrondies ou subtronquées. Côtes assez robustes, distantes, atteignant presque le raphé, sauf celles du milieu qui sont plus courtes. Côtes radiantes à la partie médiane de la valve, devenant insensiblement convergentes vers les extrémités. Frustules 30-60 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces, sur les Mousses humides.

Anvers (V. H.). — **Luxembourg :** Frahan (Dél. in Diat. n° 71). **Liége :** Vallée de Tolifa, Winamplanche, Francorchamps (Nob.).

10. — **N. sublinearis** Grün.; Van Heurck, loc. cit., p. 76, Atl. pl. 6, fig. 25 et 26.

Valve étroite linéaire, parfois un peu renflée à la partie médiane; extrémités arrondies. Côtes atteignant le raphé, légèrement écourtées autour du module médian; côtes fines, radiantes au milieu de la valve, devenant insensiblement convergentes vers les extrémités. Frustules de 20-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, Stoumont, bois Gossonfays, bois des Minières (Nob.).

11. — **N. retusa** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 76, Atl. suppl. A, fig. 9.

Valve linéaire oblongue, extrémités arrondies. Raphé bordé d'une étroite zone hyaline un peu dilatée autour du nodule médian. Côtes robustes, distantes, extrémités un peu capitées, faiblement radiantes. Face frontale contractée, extrémités tronquées. Frustules 70 μ env. de long.

— — var. **subretusa** Grün.; Van Heurck, loc. cit., p. 77, Atl. suppl. fig. 10.

Valve étroite, extrémités non capitées, environ 70 μ de longueur.

HAB. — Marin. — La var. seule à Blankenberghe (V. H.)

12. — **N. Hilseana** Janisch.; Van Heurck, loc. cit., p. 77, Atl. suppl. fig. 11.

Valve linéaire à extrémités rostrées capitées. Raphé sans zone hyaline, nodule médian entouré d'un pseudo-stauros assez large subcunéiforme. Stries assez faibles; radiantes au milieu, convergentes à l'extrémité de la valve. Frustules de 40 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Paliseul (Del.). — **Liége** : Wayai, bois des Minières, Jalhay, Stavelot, bois Gossonfays, ru de Chefna, ru de Chawion (Nob.).

13. — **N. Brebissonii** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 77, Atl. pl. 5, fig. 7.

Valve linéaire elliptique à extrémités arrondies un peu diminuées. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite vers les extrémités, insensiblement dilatée vers la partie médiane. Côtes bien marquées, écourtées vers la partie médiane et manquantes au milieu de la valve où leur absence forme un faux stauros; côtes assez fortement radiantes jusque vers le tiers extrême de la valve où elles deviennent tout à coup fortement convergentes. Frustules 40-50 μ de longueur.

HAB. — Eaux douces: Commun (V. H.),

Brabant : Laeken (Del. in Diat. nº 31.)

— — var. **subproducta** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 5, fig. 9.

Valve plus large, plus courte à extrémités un peu diminuées, subrostrées.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Parc (V. H.). — **Liége** : Francorchamps, ru de Chawion (Nob.).

— — var. **diminuta** Grun.; Van Heurck, loc, cit., fig. 8.

Valve grèle, très petite, extrémités insensiblement diminuées.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.). — **Liége** : Winamplanche, Wayai, Coquaifange, Stoumont (Nob.).

14. — **N. stauroptera** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 77, Atl., pl. 6, fig. 7.

Valve linéaire, allongée, à peine renflée à la partie médiane; extrémités arrondies, renflées. Côtes radiantes à la partie moyenne de la valve, fortement convergentes aux extrémités, robustes, laissant partout un espace hyalin notable autour du raphé. Côtes diminuant de longueur en approchant du nodule médian, autour duquel elles manquent, produisant un pseudo-stauros. Frustules de 100 μ environ de longueur.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Eegenhoven (P. Gautier.); Jardin botanique de Bruxelles (Del.). — **Liége**: Cour, ru de Chefna (Nob.).

— var. **parva** (Ehrb.) Van Heurck; loc. cit., p. 78, Atl., pl. 6, fig. 6.

Valve petite, 60-70 μ de long; partie médiane plus fortement renflée que dans le type.

HAB. — Fossés près de Nieuport (West. et Wallays).

15.— **N. Tabellaria**.Ehrb.; Van Heurck, loc. cit., p. 78, Atl., pl. 6, fig. 8.

Valve linéaire allongée. renflements terminaux et médiane marqués; côtes occupant toute ou presque toute la valve, réduites presque à des points dans la partie tout à fait médiane. Frustules de 140 μ environ de long.

HAB. — Eaux douces.
Brabant : Eegenhoven (P. Gautier). — **Liége** : Stoumont (Nob.).

16.— **N. gibba** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 78. Atl. suppl. fig. 12.

Valve linéaire allongée, renflement médian diminuant insensiblement jusqu'aux renflements terminaux. Côtes absentes parfois à la partie médiane. Frustules de 50-70 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Eegenhoven (P. Gautier). — **Liége** : Ru de Chawion, bois des Minières, Francorchamps, Stoumont (Nob.).

—— var. **brevistriata** Grun; Van Heurck, loc, cit., Atl. pl. 6, fig. 5.

Côtes très courtes, n'occupant que les bords de la valve.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa, Wayai, bois des Minières, Stoumont, Stavelot Nob.).

17. — **N. subcapitata** (Greg.) Ralfs ; Van Heurck, loc. cit., p. 78, Atl. pl. 6, fig. 22.

Valve très étroite linéaire, un peu retrécie à la partie moyenne, à extrémités rostrées, légèrement subcapitées. Côtes assez distinctes n'atteignant pas le raphé, absentes au milieu de la valve, nodules terminaux très grands. Frustules 25-35 μ de long.

HAB. — Eau douces.

Luxembourg : Noire-Fontaine (Del.). — **Hainaut** : Manage (P. Gautier).

— — var. **paucistriata** Van Heurck ; loc. cit., pl. 6, fig. 23.

Stries courtes, diminuant insensiblement de longueur et absentes sur toute la partie moyenne de la valve.

Signalé sans indication de localité par M. Van Heurck (loc. cit.).

— var. **stauroneiformis** Van Heurck ; Atl. pl. 6 fig. 22.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Coquaifange, ru de Chawion, Jalhay, Stavelot (Nob.).

18. — **N. appendiculata** Kütz.; Van Heurck ; loc. cit., p. 79, Atl. pl. 6, fig. 18 à 20.

Valve étroite, linéaire, très faiblement retrécie à la partie moyenne, extrémités faiblement rostrées capitées. Côtes délicates ne touchant pas le raphé, radiante à la partie moyenne de la valve où elles s'écourtent insensiblement et laissant un large espace hyalin stauronéiforme, convergentes aux extrémités. Frustules de 25-35 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Del.). — **Liége** : Winamplanche, Francorchamps, bois Gossonfays, Stoumont (Nob.).

— — var. **budensis** Grün. ; Van Heurck ; Atl. pl. 6, fig. 27 et 28.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stoumont, bois Gossonfays, Barisart (Nob.)

—— var. **Naveana** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 6, fig. 29.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche (Nob.).

—— var. **irrorata** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 6, fig. 30.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot (Nob.).

19. — **N. globiceps** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 79, Atl. suppl. fig. 13.

Valve petite linéaire oblongue, très renflée à la partie médiane à extrémités largement rostées capitées. Côtes n'atteignant pas le raphé, laissant une aire hyaline autour du nodule médian; les médianes fort radiantes, les terminales convergentes. Nodule médian grand. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces : dans le Schyn à Anvers (V. H.).

20. — **N. Braunii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 79, Atl. pl. 6, fig. 21.

Valve linéaire lancéolée à extrémités moyennement rostrées capitées. Côtes n'atteignant pas le raphé ; les médianes fort radiantes, les terminales convergentes, insensiblement écourtées jusque vers le milieu de la valve où elles laissent un large espace hyalin stauronéiforme. Nodule médian étroit. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Liresse (Del.).

21. — **N. mesolepta** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 79, Atl., pl. 6, fig. 10 et 11.

Valve linéaire-oblongue, triondulée, à extrémités rostrées capitées, stries insensiblement écourtées vers le nodule médian, les médianes très radiantes, les terminales convergentes. Frustules de 30-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Presque partout (V. H.).

Liége : Winamplanche, ru de Chawion, Stavelot (Nob.).

—— var. **Termes** (Ehr.) Van Heurck ; loc. cit., p. 80, Atl. pl. 6, fig. 12 et 13.

Renflement médian remplacé par une légère constriction. Stries absentes au milieu de la valve, formant ainsi un pseudo-stauros.

HAB. — Eaux douces.

Anvers. — **Brabant** : Louvain (V. H.). — **Liége** Jalhay (Nob.).

—— var. **nodosa** (Ehr.) Brun.

Fronde médiocre, linéaire, triondulée, à tumeur centrale. Extrémités capitées arrondies. Stries courtes subparallèles. Nodule central arrondi.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : Canal entre Turnhout et Beersse (Pâque).

—— var. **stauroneiformis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., pl. 6, fig. 5.

Valve un peu ondulée, stries bien distinctes interrompues au milieu.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : St-Josse-ten-Noode, Groenendael (Del.). — **Liége** : Wayai, Stavelot, Cour, ru de Chawion, Stoumont, Winamplanche, Jalhay (Nob.).

22. — **N. legumen** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 80; N. *legumen* var. *decrescens* Van Heurck, Atl. pl. 6, fig. 16.

Valve linéaire, légèrement triondulée, à ondulations parfois à peine marquées, extrémités diminuées rostées, à peine capitées. Raphé entouré d'une large aire hyaline dilatée autour du nodule médian; stries très radiantes à la partie moyenne, très convergentes vers les extrémités de la valve. Frustules de 80-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Liresse (Del.). — **Liége** : Wayai, Stavelot, Cour, Jalhay, ru de Chawion (Nob.).

23. — **N. Zellensis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 12, fig. 14.

Valve linéaire ablongue, triondulée; extrémités obtuses. Stries indistinctes fortement écourtées, marginales. Nodule

central grand, subquadrangulaire. Frustule de 16-30 μ de long, et 5-6 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois Gossonfays (Nob.).

24. — **N. polyonca** Bréb. ; Van Heurck, loc. cit., pl. 80, Atl. suppl. fig. 14.

Valve linéaire étroite, triondulée à renflement médian beaucoup plus fort que les autres. Extrémités fortement renflées capitées. Raphé entouré d'une large zone hyaline qui se dilate en faux stauros à la partie moyenne. Stries écourtées à la partie moyenne où elles sont radiantes, devenant convergentes aux extrémités. Frustules de 60-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Liresse (Del.).

2. RADIOSÉES. — Stries robustes, ayant l'apparence de côtes mais résolubles en perles stries radiantes atteignant à peu près le raphé.

A. — **Nodules terminaux rapprochés de l'extrémité des valves.**

25. — **N. oblonga** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 81, Atl. pl. 7, fig. 1.

Valve linéaire elliptique, sensiblement renflée à la partie médiane, extrémités très légèrement renflées capitées. Raphé entouré d'une zone hyaline apparente, dilatée circulairement autour des nodules médian et terminaux. Côtes robustes finement striées en travers, espacées autour du nodule médian, les terminales plus serrées à direction brusquement brisée à leur milieu, radiantes du côté du raphé, convergentes du côté des bords. Nodules terminaux très robustes. Frustules de 15-18 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

26. — **N. peregrina** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 81, Atl. pl. 7, fig. 2.

Valve largement lancéolée, à extrémités obtuses très faiblement diminuées rostrées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée autour du nodule médian, où l'espace blanc forme plus ou moins un carré allongé transversalement. Côtes

divisées finement en travers, robustes, espacées autour du nodule médian ou les stries longues sont souvent mêlées d'une ou deux stries plus courtes ; les médianes très radiantes, les terminales très convergentes. Nodules terminaux assez robustes. Frustules de 80-110 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers : (Escaut) (V. H.).

—— var. **meniscus** Schum.; Van Heurck, loc. cit., p. 82, Atl. pl. 8, fig. 19.

Valve petite, largement lancéolée, extrémités diminuées plus brusquement. Frustules de 40-70 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

—— var. **menisculus** Schum.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 8, fig. 20 à 22.

Valves très petites, lancéolées elliptiques, insensiblement atténuées jusqu'aux extrémités ou diminuées rostrées. Espace hyalin, parfois presque nul autour du nodule médian. Frustule de 25-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces,

Brabant : Louvain (P. Gautier).

——var. **menisculus** f. **upsaliensis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 8, fig. 23 et 24.

Etroitement lancéolé, extrémités plus ou moins diminuées rostrées. Stries délicates. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (P. Gautier).

27. — **N. cincta** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 82, Atl. pl. 7. fig. 13 et 14.

Valve lancéolée, très étroite, à extrémités arrondies, obtuses; nodule médian entouré d'une aire hyaline un peu étendue transversalement. Stries délicates plus distantes autour du nodule médian que vers les extrémités. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Eaux douces. — **Liége** : Jalhay, Winamplanche (Nob.).

— — f. **minuta** Van Heurck, loc. cit.

Frustules très petit.

HAB. — **Flandre occ.** : Ostende (V. H.).

— — var. **Heufleri** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 12 à 15.

Petit, espace hyalin médian rond à stries plus robustes et distantes. Frustules de 20-25 μ de long.

HAB.— Eaux un peu saumâtres.

Anvers: Austruweel (P. Gautier).

— — var. **leptocephala** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 16.

Encore plus petit. Valve à partie médiane un peu renflée; extrémités légèrement diminuées rostrées.

HAB. — Eaux un peu saumâtres.

Anvers : Austruweel (P. Gautier).

28. — **N. salinarum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 8.

Valve largement subelliptique à extrémités fortement rostrées et plus ou moins capitées. Nodule médian entouré d'une aire hyaline très allongée longitudinalement. Stries assez fortement divisées en travers, les médianes radiantes, les terminales faiblement convergentes. Frustules de 25-35 μ de long, et de 10-15 μ de diam.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Heyst (Deby). — **Anvers** : Escaut (V. H.).

29. — **N. gracilis** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., pl. 83, Atl. pl. 9 fig. 7 et 8.

Valve allongée, étroitement lancéolée, à partie tout à fait terminale parfois très légèrement diminuée, un peu aiguë. Stries robustes, les deux ou trois qui avoisinent le nodule médian également écourtées, les médianes à peine radiantes, presque droites; terminales convergentes atteignant le raphé. Frustules de 40-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers: (V. H.). — **Liége** : Stavelot (Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **Schizonemoïdes** Van Heurck, loc. cit., Alt. pl. 7, fig. 9 et 10.

Valve un plus étroite vers les extrémités. Stries médianes plus longues et d'inégale longueur. Frustules rassemblés dans des tubes muqueux.

HAB. — Eaux douces.
Brabant : Louvain (P. Gautier).

30. — **N. vulpina** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 83, Alt. pl. 7, fig. 18.

Valve largement lancéolée, à extrémités légèrement diminuées rostrées. Nodule médian, entouré d'une large aire hyaline, subquadrangulaire, arrondie. Stries atteignant le raphé, robustes, les médianes courbées radiantes, les terminales convergentes. Frustules de 90 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.
Malmédy (Nob.). — Elle se retrouvera sans doute dans l'Ardenne.

31. — **N. radians** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 83, Atl. pl. 7, fig. 20.

Valves lancéolées, étroites, insensiblement atténuées, extrémités légèrement subcaptées. Nodule médian entouré d'une très petite aire hyaline. Stries médianes courbées, très radiantes, les terminales convergentes. Frustules de 45-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces : assez commun (V. H.).
Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat., n° 78). — **Liége** : Stavelot (Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **acuta** (W. Sm.); Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 19.

Allongé, plus étroitement lancéolé, à extrémités plus aiguës. Frustules de 80-90 μ de long.

HAB. — Eaux douces.
Liége : Jalhay (Nob.). Souvent mélangé à l'espèce (V. H.).

—— var. **tenella** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 84, Atl. pl. 7, fig. 21 et 22.

Diffère par sa taille moindre, ses extrémités plus aiguës, ses stries plus délicates et plus rapprochées.

HAB. — Eaux douces.
Brabant : Bruxelles (V. H.).

— — var. **silesiaca** (Bleisch) Rbh.

Fronde contractée en dessous des extrémités.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Hoeylaert, Rouge-Cloître (Del.).

32. — **N. viridula** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 84, Atl. pl. 7, fig. 25.

Valve largement lancéolée à extrémités diminuées rostrées obtuses. Nodule médian entouré d'une large aire hyaline arrondie. Stries robustes atteignant le raphé, les médianes radiantes, les terminales convergentes. Nodules terminanx, robustes. Frustules de 70 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Schaerbeek (Vallée de Josaphat) (Del.). — **Hainaut** : env. de Tournai (Marissal).

— — var. **avenacea** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 84, Atl. pl. 7, fig. 27.

Lancéolé, extrémités étroitement rostrées. Frustules de 50 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Schaerbeek (Vallée de Josaphat) (Del. in Diat. n° 82). — **Liége** : Winamplanche (Vallée de Tolifa) (Nob.).

— — var. **slesvicensis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 28 et 29.

Petit, assez largement lancéolé, extrémités très visiblement rostrées, rostre large. Stries semblables à celles du type. Frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces. **Brabant** : Louvain (P. Gautier).

Eaux saumâtres : **Anvers** (Escaut) (V. H.).

33. — **N. cryptocephala** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 84, Atl. pl. 8, fig. 5.

Valve lancéolée, allongée, extrémités rostrées, faiblement capitées. Nodule médian entouré d'une aire hyaline arrondie. Stries faibles, radiantes à la partie médiane de la valve, à peine

convergentes aux extrémités. Frustules de 22-35 μ de long et d'env. 15 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Lacken (Del. in Diat. n° 74). — **Anvers** (V. H.). — **Hainaut :** env. de Tournai (Marissal). — **Liége :** Ru de Chawion, Barisart, Winamplanche, Stavelot (Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **exilis** Van Heurck, loc. cit., p. 85, Atl. pl. 8.

Très court, rostre à peine marqué.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (V. H.).

Établit le passage entre cette espèce et la suivante (V. H., loc. cit.).

—— var. **intermedia** Van Heurck, Atl. pl. 8, fig. 10.

HAB. — Eaux douces.

Liége: Bois des Minières (Spa), Barisart, Stavelot (Nob.).

34. — **N. rhynchocephala** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 84, Atl. pl. 7, fig. 31.

Valve largement lancéolée, extrémités fortement acuminées, capitées. Nodule médian entouré d'une aire hyaline arrondie. Stries robustes, manifestement divisées en travers, insensiblement écourtées autour du nodule médian; médianes radiantes, terminales faiblement convergentes. Frustules 50-60 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers (V. H.).

Sous le nom de *N. rhynchocephala*, MM. Delogne et Pâque ont signalé une Diatomée le premier au Jardin botanique de Bruxelles, Laeken, Schaerbeek; le second à Zoetwater, Vaalbeek, dans l'eau douce.

—— var. **amphiceros** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 30.

Plus courtement lancéolée; extrémités fortement rostrées, faiblement capitées.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers (V. H.).

—— var. **rostellata** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 23.

Largement lancéolée. Extrémités étroitement rostrées, aire

hyaline entourant le nodule médian étroite. Stries assez robustes. Frustules 40-60 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** (V. H.).

Eaux douces. — **Liége** : Jalhay (Nob.).

—— f. **minor** Van Heurck; Atl. pl. 7, fig. 24.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Jalhay (Nob.). — Malmédy (Nob.).

— **N. gregaria** Donkin; Van Heurck, loc. cit., p. 85, Atl. pl. 8, fig. 12 à 15.

Diffère de l'espèce précédente par ses stries faibles, parfois à peine visibles et à peine radiantes, presque droites. Extrémités rostrées ou fortement capitées.

HAB. — Eaux saumâtres.

Forme à extrémités rostrées : **Anvers** : Austruweel (V. H.).

Forme à extrémités capitées : **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

36. — **N. costulata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. suppl., fig. 15.

Petit, lancéolé, rhomboïdal. Côtes atteignant le raphé très robustes, très distantes, fortement radiantes à la partie médiane, convergentes vers les extrémités; au nombre de 5 à 7 sur chaque quart de valve, absentes à la partie moyenne où elles laissent un espace hyalin stauronéiforme très large. Nodules terminaux en hameçon. Frustules de 12-15 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat. n° 73).

37. — **N. humilis** Donk.; Van Heurck, loc. cit., p. 85, Atl. pl. 2, fig. 23.

Valve linéaire très renflée, à la partie moyenne à extrémités rostrées capitées, tronquées, arrondies. Raphé entouré d'une très faible aire hyaline un peu agrandie autour du nodule médian. Côtes très robustes, radiantes à la partie moyenne, convergentes aux extrémités. Nodules terminaux en hameçon. Frustules 15-20 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers. — **Brabant** : Bruxelles, etc. (V. H.), St-Josse-ten-Noode (Del. in Diat. n° 75). — Malmédy (Nob.).

38. — **N. cancellata** Donk; Van Heurck, loc. cit., p. 86, Atl. suppl. fig. 16.

Valve étroite, linéaire ou linéaire lancéolée, à extrémités coniques aiguës ou subaiguës. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite un peu agrandie près du nodule médian. Stries écartées, faiblement divisées en travers, radiantes à la partie moyenne de la valve, perpendiculaires vers les extrémités. Face frontale à partie médiane contractée. Frustules de 55-70 μ de long.

HAB. — Marin : Non encore signalé.

— — var. **scaldensis** Van Heurck, loc. cit., p. 86, Atl. suppl. fig. 17.

Étroitement lancéolée. Extrémités atténuées, subrostrées. Frustules de 45-55 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers (V. H.).

39. — **N. digito-radiata** Greg. ; Van Heurck, loc. cit., p. 86, Atl. pl. 7 fig. 4.

Valve étroitement lancéolée, extrémités obtuses arrondies. Stries très délicatement ponctuées, écourtées autour du nodule médian, les longues alternant avec d'autres plus courtes; les médianes radiantes, les terminales à peu près droites, un peu plus serrées. Frustules de 60-70 μ de long, de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers. — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

—— var. **Cyprinus** (W. Sm.) Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 3.

Diffère du type par le renflement de la partie médiane. Frustules de 60-80 μ de long, de 15-27 μ de large au centre.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Ostende (Deby), Blankenberghe (V. H.).

40. — **N. Reinhardti** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 86, Atl. pl. 7, fig. 5 et 6.

Valve courte, elliptique ou lancéolée, à extrémités fort obtuses arrondies, à partie médiane brusquement renflée. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée en forme de stauros autour du nodule médian. Stries entourant le nodule, alternati-

vement longues et courtes; les médianes radiantes, les terminales à peu près droites toutes très fortement ponctuées. Frustules de 35-60 μ de long, 15 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant** : Louvain, Bruxelles (V. H.), La Hulpe (Del. in Diat. n° 33).

— — var. **gracilior** Grun. ; Van Heurck, loc. cit. p. 87.

Très semblable au *N. digito-radiata;* en diffère par son habitat dans les eaux douces et par la forte ponctuation de ses stries.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del.).

41. — **N. distans** (W. Sm.); Van Heurck, loc., cit., p. 87, Atl. suppl. fig. 18.

Valve lancéolée à extrémité, subaiguë. Raphé placé dans un sillon infléchi de chaque côté du nodule médian et formant autour du raphé une large zone hyaline. Nodule médian entouré (au delà du sillon) d'une zone hyaline arrondie. Stries robustes et distantes, radiantes jusqu'aux extrémités de la valve. Frustules de 90-130 μ de long.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

42. — **N. Gastrum** (Ehr.) Donk.; Van Heurk, loc. cit., p. 87, Atl. pl. 8, fig. 25, 27 et 32.

Valve largement elliptique, à extrémités obtuses largement arrondies, très légèrement contractées subrostrées. Nodule médian entouré d'une aire hyaline ronde ou allongée transversalement. Stries entourant le nodule alternativement longues et courtes. Stries finement divisées en travers radiantes jusqu'à l'extrémité de la valve. Frustules de 25-45 μ de long et de 12-18 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.).

—— var. **placentula** (Ehrb.); Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 8, fig. 26 et 28.

Extrémités un peu plus rétrécies; stries entourant le nodule médian non alternativement longues et courtes.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers (V. H.).

43. — **M. lanceolata** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 88, Atl. pl. fig. 16.

Valve lancéolée; extrémités légèrement diminuées rostrées. Stries écourtées autour du nodule médian, radiantes jusqu'aux extrémités de la valve. Frustules de 30-50 μ de long, et de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain à Parck (P. Gautier).

—— f. **curta** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 7, fig. 8.

Mêlé au précédent.

—— var. **phyllepta** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 88, Atl. pl. 8, fig. 40.

Plus petit; stries plus délicates et plus serrées.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

44. — **N. dicephala** (W.Sm.); Van Heurck, loc. cit., p. 87, Atl. pl. 8, fig. 33.

Valve linéaire étroite ; extrémités rostrées capitées. Stries fort écourtées autour du nodule médian, radiantes jusqu'aux extrémités de la valve. Frustules de 25-40 μ de long et de 10-12 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Ixelles, Rouge-Cloître (Del.). — **Liége** : Francorchamps (Nob.).

B. — **Nodules terminaux éloignés des extrémités de la valve ; valve à structure un peu excentrique.**

45. — **N. Cesatii** Rbh. ; Van Heurck, loc. cit., p. 88, Atl. pl. 8, fig. 35.

Valve étroitement lancéolée et nodules terminaux notablement éloignés des extrémités de la valve.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bergh (Del.).

II. — VALVES MUNIES DE PONCTUATIONS DISTINCTES OU DE STRIES N'AYANT PAS L'APPARENCE DE COTES; OU DE COTES ALTERNANT AVEC DES RANGÉES DE PERLES.

A. — *Valves à stries interrompues par deux sillons rapprochés du raphé.*

3. DIDYMÉES. — Sillons étroits valves plus ou moins contractées à la partie médiane.

a. — Valves ayant à la fois des perles et des côtes.

46. — **N. crabro** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 89, Atl. pl. 9, fig. 1 et 2.

Valve subelliptique, contractée à la partie moyenne. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline. Nodule médian carré très robuste. Sillons très rapprochés du raphé, presque droits un peu infléchis au milieu et aux extrémités. Côtes convergentes à la partie médiane, radiantes aux extrémités et entre chacune desquelles se trouvent deux rangées de petites perles. Frustules de 80 à 120 μ de long.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Ostende (Deby), Blankenberghe (V. H.).

47. — **N. interrupta** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 89, Atl. pl. 9, fig. 7 à 8.

Valve profondément contractée à lobes suborbiculaires. Raphé entouré d'une zone hyaline assez large. Sillons plus écartés du raphé, presque droits. Côtes n'atteignant pas le bord de la valve à la partie contractée, droites à la partie médiane de chaque lobe ; convergentes à la partie moyenne de valves, radiantes aux extrémités. Une seule rangée de perles difficilement visibles entre les côtes. Frustules de 70-80 μ de longueur.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Ostende (Deby). — **Anvers** (Escaut) (V. H.).

b. — Valves n'ayant que des perles.

48. — **N. bomboides** Sch. ; Van Heurck, loc. cit., p. 89, Atl. suppl., fig. 19.

Valve elliptique, légèrement contractée à la partie moyenne. Raphé entouré d'une aire hyaline étroite. Sillons larges, brusquement dilatés à la partie moyenne. Stries droites à la partie con-

tractée, puis devenant insensiblement de plus en plus radiantes; formées de très grandes perles subquadrangulaires, se touchant presque de façon que la surface ressemble au pavage d'une rue. Frustule de 110 μ environ de long.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Polders d'Ostende (Deby), Blankenberghe (V. H.).

49. — **N. didyma** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 90, Atl. pl. 9, fig. 56, suppl., fig. 20.

Petit, contriction médiane à peine prononcée ; sillons droits. Stries rapprochées. Frustules de 55 μ env. de long.

HAB. — Marin.
Anvers : (Escaut) (Ehrenbergh). — **Flandre occ.** : Ostende, Blankenberghe (V. H.).

50. — **N. Bombus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 90, Atl. suppl., fig. 22.

Valve profondément contractée, à lobes subcordés. Raphé entouré d'une large zone hyaline, à sillons montrant de petites perles en rangées irrégulièrement courbées. Stries à grosses perles, celles du bord plus allongées et plus grandes que les autres. Partie médiane de la valve hyaline ne montrant que quelques grandes perles isolées. Frustules 80 μ env. de long.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

51. — **N. vacillans** A. Schmidt ; Van Heurck, loc. cit., p. 90, Atl. pl. 9, fig. 9.

Valve petite, étroitement elliptique, légèrement rétrécie à la partie moyenne. Nodule médian grand ; raphé entouré d'une étroite zone hyaline. Sillons rapprochés du raphé, presque droits, se courbant faiblement vers l'extérieur autour du nodule médian. Stries ponctuées finement en travers, faiblement radiantes. Face frontale contractée au milieu. Frustules de 20 μ env. de long.

HAB. — Marin : Très rare.
Flandre occ. : Ostende (V. H.).

52. — **N. Weissflogii** Sch.; Van Heurck, loc. cit., p. 90, Atl. suppl., fig. 21.

Très semblable au *N. didyma*: en diffère par sa constriction plus forte, par la bande non perlée du milieu de la valve et par la disposition des perles environnant cette bande,

dont l'ensemble forme une croix de St-André. Frustules de 45-50 µ de long.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

4. ELLIPTICÉES. — Sillons étroits, valves non contractées à la partie médiane.

a. — Valves munies de côtes.

53. — **N. Smithii** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl. pl. 9, fig. 12, suppl. fig. 23.

Valve oblongue ou linéaire-elliptique assez variable dans sa forme, parfois un peu rétrécie au milieu, à extrémités largement arrondies un peu subcunéiformes. Nodule médian grand, quadrangulaire; nodules terminaux n'atteignant pas l'extrémité de la valve. Raphé entouré d'une zone hyaline assez large. Sillons élargis au milieu de la valve, diminuant insensiblement en forme de coin vers les extrémités. Côtes faibles, séparées par deux rangées de petites perles. Frustules de 90-100 µ env. de long.

HAB. — Marin.

Anvers : (Escaut). — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

—— var. **scutellum** O'Meara ; Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl., pl. 9, fig. 11.

Valve suborbiculaire elliptique ; stries perpendiculaires au raphé à la partie médiane, puis devenant de plus en plus radiantes. Frustules de 30 µ env. de long. et de 25 µ env. de large.

HAB. — Marin : Très rare.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

54. — **N. fusca** (Greg.); Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl. suppl., fig. 24.

Taille un peu plus grande que le *N. Smithii;* un seul rang de perles assez grosses entre les côtes.

HAB. — Marin : Rare.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

b. — Valve perlée, non munie de côtes.

55. — **N. littoralis** Donk.; Van Heurck, loc. cit., p. 92, Atl., suppl., fig. 25.

Valve ovale; nodule très allongé. Nodule non entouré d'une

aire hyaline. Sillons complètement droits, tout à fait rapprochés du raphé. Stries perpendiculaires au raphé à la partie médiane, devenant de plus en plus radiantes vers les extrémités. Frustules de 40-50 µ de long.

HAB. — Marin.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

56. — **N. oculata** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 92, Atl., pl. 9, fig. 10.

Valve linéaire oblongue à extrémités largement arrondies. Nodule médian subquadrangulaire; raphé entouré d'une étroite zone hyaline. Sillons rapprochés du raphé, droits, légèrement incurvés près du nodule médian. Stries finement ponctuées, droites à la partie médiane, puis devenant peu à peu radiantes. Frustules de 20-25 µ de long., de 7 µ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles, Schaerbeek (Del.).

57. — **N. elliptica** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 92, Atl., pl. 10, fig. 10.

Valve ovale-elliptique ou oblongue-elliptique. Raphé robuste, entouré d'une aire hyaline assez étroite, brusquement élargie autour du nodule médian. Sillons très rapprochés du raphé, suivant les contours de la zone hyaline. Stries formées de grosses ponctuations, droites au milieu de la valve et devenant peu à peu radiantes vers les extrémités. Frustules de 25-35 µ de long., de 12-15 µ de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Assez commun (V. H.).

Brabant : Bruxelles (Del. in Diat. n° 32).

— — var. **oblongella** Näg.; Van Heurck, loc. cit., fig. 12.

Fronde petite, très allongée, de 20 µ env. de long. et de 7 µ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stoumont (Nob.).

— — var. **minima** Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 10, fig. 11.

Frustule de 10 µ env. de long.

5. — HENNEDYÉES. — Sillons très larges occupant la plus large partie de la valve.

58. — **N. praetexta** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 92, Atl. pl. 9, fig. 13.

Valve largement elliptique. Raphé entouré d'une très étroite zone hyaline, élargie en forme de stauros, près du nodule médian. Striation normale sous forme de deux bandes; l'une au bord de la valve, l'autre le long du raphé, formée de gros granules à espace intermédiaire occupé par une large dépression dont le fond est irrégulièrement granulé. Stries droites au milieu de la valve, puis peu à peu radiantes. Face frontale quadrangulaire oblongue, profondément contractée au nodule médian. Zone connective montrant six lignes longitudinales de fins granules, dont les quatre inférieures sont disposées par paires. Frustules de 70-90 μ de long et de 55 μ env. de large.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe. — **Anvers** (Escaut) (V. H.).

59.— **N. Hennedyi** W. Sm.; Van Heurck, p. 93, Atl. pl. 9, fig. 14.

Valve ovale. Raphé entouré d'une zone hyaline très étroite, élargie en stauros près du nodule médian. Stries finement granulées ; peu à peu radiantes à partir du milieu de la valve, interrompues de chaque côté par une dépression dont le fond est lisse ou finement moucheté. Frustule de 60-70 μ de longueur et de 40 μ de large.

HAB. — Marin : Très rare.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **clavata** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 93.

Diffère du type par ses extrémités légèrement subrostrées et par la dépression qui est très étroite.

HAB. — Marin : Très rare.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

6. — LYRÉES. — Sillons étroits figurant une lyre.

60. — **N. lyra** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 93, Atl. pl. 10, fig. 12.

Valve largement elliptique ; extrémités souvent un peu diminuées subrostrées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée en stauros autour du nodule médian. Stries

formées de grosses ponctuations, de plus en plus radiantes à partir de la partie moyenne et interrompues de chaque côté du raphé par un sillon dont le fond est généralement lisse, mais où les stries continuent parfois plus faiblement. Sillon incurvé au milieu, où il rejoint l'espace hyalin stauronéiforme. L'ensemble des espaces lisses simule une lyre. Frustules de 110-120 μ de long. et de 50 μ environ de large.

HAB. — Marin : Très rare.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

61. — **N. abrupta** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 94, Atl. pl. 10, fig. 4.

Valves plus régulièrement ovales à extrémités jamais diminuées et sillons toujours recourbés du côté du raphé, brusquement terminées à une certaine distance des extrémités.

HAB. — Marin. — Lavage de moules (Deby). Sans indication de localité.

62. — **N. forcipata** Grev.; Van Heurck, loc. cit., p. 94, Atl. Atl. pl. 10, fig. 3.

Plus petit que le *N. lyra*, stries plus rapprochées, finement granulées. Extrémités médianes du raphé agrandies, claviformes. Stries fines.

HAB. — Marin.

Anvers (Escaut). — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

63. — **N. pygmaea** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 94, Atl. pl. 10, fig. 7.

Valve étroitement elliptique. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite, très fortement élargie tout autour du nodule médian. Stries très fines devenant peu à peu radiantes à partir du milieu de la valve, interrompues de chaque côté du raphé par un sillon fortement incurvé à la partie médiane et dont les extrémités rejoignent le raphé un peu avant d'arriver à l'extrémité de la valve. Frustules de 22-45 μ de long. et de 10-13 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers**. — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

Eaux douces : **Brabant** : Dieghem, Groenendael, Hoeylaert, Rouge-Cloître (Del.).

B. — Valves plus ou moins lancéolées, elliptiques, ou lancéolées-linéaires, dépourvues de sillons.

7. — ASPERÉES. — Valves présentant l'apparence d'un stauros, à très grosses perles allongées.

64. — **N. aspera** Ehr.; Van Heurck, loc cit., p. 94, Atl. pl. 10, fig. 13, suppl. fig. 17.

Valve linéaire-lancéolée ou elliptique-lancéolée à extrémités obtuses ou subaiguës. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée en bande cunéiforme hyaline, n'atteignant pas les bords de la valve, autour du nodule médian qui est rond, très grand, mais difficilement visible. Valve paraissant couverte de grosses ponctuations, mais avec de forts objectifs on voit des stries fines, interrompues dans leur longueur, finement divisées en travers, régulièrement radiantes jusqu'à l'extrémité de la valve. Face connective large, allongée, à extrémités tronquées, arrondies à partie médiane contractée. Frustules de 100-180 μ, de long et de 28 μ environ de large.

HAB. — Marin.

Anvers. — **Flandre occ.** : Blankenberghe, Ostende (V. H.).

8. — STAURONÉIDÉES. — Valves présentant l'aspect d'un stauros; stries fines.

65. — **N. Tuscula** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 95, Atl. pl. 10, fig. 14.

Valves elliptiques, à extrémités fortement rostrées capitées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée autour du nodule médian en un pseudo stauros irrégulièrement subdivisé. Stries devenant radiantes à partir du milieu de la valve finement divisées en travers et à interruptions fréquentes dont l'ensemble forme des lignes irrégulières. Frustules env. 80 μ de long et 25 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Luxembourg : Orval (Delogne in Diat., n° 35). — **Brabant** : Bergh (Del.). — **Anvers** (V. H.).

65. — **N. mutica** Kütz.; Van Heurck., loc. cit., p. 95, pl. 10, fig. 17.

Valve elliptique ou elliptique-lancéolée. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline, qui autour du nodule médian se dilate en

un pseudo-stauros sur l'un des côtés duquel se voit une grosse perle isolée. Stries radiantes à ponctuations bien marquées. Frustules de 10-20 μ de long, de 7 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres.
Anvers (Escaut) (V. H.). — **Flandre occ.** : Ostende (Rbh. Alg. dec. n° 1711).

Eaux douces. — **Anvers** : env. de Turnhout (Paque). — **Brabant** : Laeken (Del. in Diat. n° 77).

—— var. **Goeppertiana**; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 10, fig. 18.

Valve régulièrement lancéolée.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Laeken (Del.).

—— var. **quinquenodis**; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 10, fig. 21.

Valve à 3 forts renflements de chaque côté.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.).

67. -- **N. crucicula** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 96, Atl. pl. 10, fig. 15.

Valve largement lancéolée ou lancéolée-elliptique, à extrémités obtuses un peu contractées, stries touchant presque le raphé, un peu abrégées près du nodule médian. Stries médianes droites plus robustes et plus écartées et produisant, sous un grossissement insuffisant, l'aspect d'un stauros; les autres fines, serrées, délicatement ponctuées, de plus en plus radiantes à partir des médianes. Long. 45 μ env. Larg. 15 μ env.

HAB. — Eaux saumâtres.
Anvers (Escaut). — **Flandre occ.** : Blankenberghe (V. H.).

—— var. **protracta** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 96, Atl. suppl. fig. 27.

Valve linéaire lancéolée à extrémités largement rostrées. Frustules de 22-35 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** : Austruweel (V. H.).

Eaux douces. — **Liége** : Env. de Spa (Nob.).

68, — **N. integra** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 96, Atl. pl. 11, fig. 22.

Valve lancéolée elliptique, à bords 3-7 ondulées; extrémités brusquement rostrées-capitées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline; stries médianes droites, écartées, produisant un pseudo-stauros sous un faible grossissement, puis radiantes. Frustules de 30 μ env. de long et de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux légèrement saumâtres.

Anvers. — **Flandre occ.**: Blankenberghe (V. H.).

9. — PALPÉBRALES. — Valves à stries non disposées en lignes longitudinales, mais laissant un espace hyalin très allongé et insensiblement diminué autour du raphé et du nodule médian.

69. — **N. palpebralis** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 96, Atl. pl. 11, fig. 9.

Valve largement elliptique, lancéolée; extrémités aiguës, légèrement mucronées. Stries radiantes assez robustes, ponctuées, marginales, laissant autour du raphé un large espace hyalin de forme lancéolée. Stries vigoureuses. Frustules de 45-50 μ de long et de 7 μ env. de large.

— — var. **obtusa** Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl. pl. 11, fig. 8.

Extrémités un peu contractées, très obtuses.

HAB. — **Flandre occ.**: Blankenberghe (V. H.).

— — var. **augulosa** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl. pl. 11, fig. 10.

Aire hyaline petite, angulaire.

HAB. — Marin.

Anvers (Escaut). — **Flandre occ.**: Blankenberghe (V. H.).

— — var. **minor** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 11, fig. 11.

Plus petit que le type; 25 μ env. de long, 10 μ env. de large.

HAB. — Marin. — **Flandre occ.**: Ostende (V. H.).

10. — ABBRÉVIÉES. — Valves à stries non disposées en lignes longitudinales, mais laissant un espace hyalin arrondi et brusquement diminué autour du raphé et du nodule médian.

70. — **N. brevis** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 91, Atl. pl. 11, fig. 19.

Valve elliptique, à extrémités diminuées-rostrées, à rostre très large. Raphé entouré d'une zone hyaline assez large, se dilatant autour du nodule médian en un espace hyalin considérable, arrondi, brusquement diminué. Stries radiantes finement ponctuées. Frustules de

HAB. — Marin : lavage de moules (Deby).

Cité par Van Heurck, sans indication de localité.

11. — PERSTRIÉES. — Valve munie de perles non disposées en lignes longitudinales, mais s'élevant sur toute la valve.

72. — **N. humerosa** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 98, Atl. pl. 11, fig. 20.

Valve linéaire-elliptique à extrémités un peu brusquement contractées atténuées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline, un peu dilatée trasversalement autour du nodule médian. Stries distinctement granulées, radiantes, les médianes inégalement longues assez distantes, les autres serrées. Frustules de 50-70 μ de long et de 25-30 μ de large.

HAB. — Marin.

Flandre occ.: Blankenberghe (P. Petit).

73. — **N. granulata** Bréb. ; Van Heurck, loc. cit., p. 98, Atl. pl. 11, fig. 15.

Valve large, elliptique ou linéaire elliptique, à partie moyenne parfois légèrement rétrécie, à extrémités brusquement atténuées, courtement rostrées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline, élargie transversalement autour du nodule médian. Stries radiantes, composées de très grosses ponctuations. Valve sèche d'un bleu purpurin. Frustules de 60 à 90 μ de long et de 25 à 45 μ de large.

HAB. — Marin.

Flandre occ.: Ostende, Blankenberghe (V. H.)

74. — **N. marina** Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 98, Atl. pl. 9, fig. 16.

Valve largement ovale à extrémités subaiguës. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite irrégulière un peu élargie autour du nodule médian. Stries radiantes, formées de très grosses ponctuations. Frustules de 60 à 70 μ de long; 25 à 35 μ de large.

HAB. — RR. Lavage de moules. (Deby.)

75. — **N. scutum** Schum.; Van Heurck, loc. cit., p. 98, Atl. pl. 11, fig. 14.

Valve étroitement elliptique; extrémités non rétrécies. Raphé entouré d'une zône hyaline assez large, irrégulière, élargie autour du nodule médian. Nodules terminaux robustes. Stries faiblement radiantes, finement granulées. Frustules 30 μ de long, env. 10 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Très rare.
Hainaut : Manage (P. Gautier).

76. — **N. scutelloides** W. Sm.

Valve suborbiculaire; stries moniliformes, radiantes. Nodule central suboblitéré, aréiforme. Frustules de 17-18 μ de long sur 15 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.
Brabant : Zoetwater (Pâque).

77. — **N. pusilla** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 99, Atl. pl. 11, fig. 17.

Valve variable, largement ovale ou elliptique-lancéolée; extrémités longuement rostrées, à rostre tronqué. Raphé entouré d'une petite zone hyaline, élargie autour du nodule médian. Stries distinctement granulées; les médianes souvent d'inégale longueur, distantes, les suivantes plus serrées, moins robustes, radiantes. Frustules de 35-45 μ de long et de 20 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** (V. H.).

78. — **N. Schumanniana** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 99, Atl. pl. 11, fig. 21.

Valve étroitement elliptique, à partie médiane fortement renflée. Raphé entouré d'une faible zone hyaline, notablement

élargie autour du nodule médian et montrant là, de chaque côté du nodule, dans le sens longitudinal, un sillon profond en forme de croissant. Stries radiantes. Frustules de 30 μ env. de long, 10 μ env. de large au centre.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (P. Gautier). — **Brabant** : Bruxelles (Del.).

12. — JOHNSONIÉES. — Valves très allongées, à peu près linéaires. Stries longitudinales et transversales.

79. — **N. Johnsonii** (W. Sm.) Van Heurck, loc. cit., p. 99, At . suppl. fig. 28.

Valve très allongée, linéaire, à partie médiane et à extrémités légèrement renflées. Raphé non entouré d'une aire hyaline. Stries délicates longitudinales, transversales, se coupant à angle droit, également distancées. Frustules de 130-140 μ de long, 10 μ de large au centre.

Non signalé en Belgique.

— — var. **belgica** Van Heurck, loc. cit., Atl. suppl. fig. 29.

Plus petit que le type, renflements plus prononcés. Frustules 60-70 μ de long, 7 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Ostende (Petit.).

13. - CRASSINERVIÉES. — Valves lancéolées. Stries longitudinales et transversales.

80. — **N. cuspidata** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 4; *N. fulva.* Ehr.

Valves largement lancéolées; extrémités légèrement renflées, non rostrées. Stries transversales légèrement radiantes, presque perpendiculaires au raphé, fines, atteignant presque le raphé. Stries longitudinales fines et serrées. Frustules de 90 μ env. de long et de 25 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces: Commun (V. H.). Environs de Louvain et de Turnhout (Pâque).

— — var. **halophila** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. suppl. fig. 30.

Etroit, stries délicates, radiantes vers la partie moyenne, convergentes aux extrémités. Frustules de 50 μ env. de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

81. — **N. ambigua** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 5.

Plus petit que le *N. cuspidata*; extrémités rostrées-capitées. Frustules de 60-70 μ de long, 15 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

— — f. **craticula** Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 6.

Valve à épaississements transversaux, stries fines sur la surface de la valve, robustes et rayonnantes à la surface interne de la valve.

HAB. — Mêlé au type, mais rare.

Brabant : Louvain. — **Hainaut** : Manage (P. Gautier).

14. — SCULPTÉES. — Valves à ponctuations formant des lignes en zig-zag, interrompues par des endroits pâles ou la valve est déprimée.

82. — **N. sculpta** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 1.

Valve elliptique; extrémités diminuées puis longuement rostrées, à rostre obtus. Raphé entouré d'une zone hyaline notable. Stries faiblement radiantes formées de grosses ponctuations interrompues près du raphé, par une large dépression de la valve, de façon à ne laisser entre celui-ci qu'une seule rangée de granules. La dépression continue, mais moins forte, vers l'un des bords de la valve sous forme d'un pseudo-stauros unilatéral peu visible. Frustules de 70-80 μ de long, et de 25 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.), entre Ostende et Nieuport (Herb. West et Wallays ex Rbh. Fl. Alg. Eur. vol. I p. 192). — **Brabant** : Parck (P. Gautier).

N. sphaerophora Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 2 et 3.

Valve elliptique lancéolée; extrémités rostrées capitées. Raphé entouré d'une aire hyaline notable. Stries légèrement

radiantes, granulées, interrompues par des dépressions longitudinales étroites et par une large dépression transversale, formant un pseudo-stauros très visible. Frustules de 55-80 μ de long et de 17-20 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant** : Bruxelles, Ixelles, St-Josse-ten-Noode, Laeken (Del. in Diat. nº 34).

15. — SÉRIANTÉES. — Valves à ponctuations formant des lignes longitudinales en zig-zag, régulières non interrompues.

84. — **N. serians** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 101, Atl. pl. 12, fig. 7.

Valve lancéolée. Raphé entouré d'une zone hyaline assez large un peu dilatée autour du nodule médian et qui est gros et rond. Stries fines, faiblement radiantes formées de perles allongées qui, par leur disposition espacée, simulent des lignes longitudinales irrégulières.

HAB. — Marais tourbeux.

Anvers : Calmpthout (Deby). — **Flandre or.** : Tête de Flandre (V. H.). — **Liége** : Francorchamps, Stoumont (Nob.).

— — var. **minima** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 12, fig. 8.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg: Bouillon (Del. in Diat. nº 80).

— — var. **brachysira** (Bréb.), Van Heurck, loc. cit., p. 101, Atl. suppl. fig. 126.

Valve subrhomboïdale, à extrémités sub-aiguës.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Cornimont, Bouillon (Del.).

85. — **N. exilis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 100, Atl. pl. 12, fig. 11 et 12.

Valve lancéolée, étroite; extrémités rostrées capitées. Striation comme structure et direction analogue à celle du *N. serians*, auquel il relie par gradations insensibles. Frustules de 20-30 μ de longueur, et de 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, Winamplanche, Stavelot, Francorchamps, Jalhay (Nob.). — Malmédy (Nob.).

C. — Valves ayant un ou plusieurs sillons étroits, marginaux ou submarginaux.

16. — FORMOSÉES. — Valves lancéolées, grandes; stries radiantes, fines, laissant un grand espace blanc autour du nodule médian.

86. — **N. formosa** Greg.; Van Heurck, loc. cit, p. 102, Atl. pl. 11, fig. 11.

Valve linéaire, elliptique; extrémités un peu atténuées obtuses. Raphé entouré d'une large zone hyaline, elliptique lancéolée. Nodules terminaux robustes, nodule médian latéral. Stries marginales robustes, finement divisées en travers un peu radiantes, traversées par un étroit sillon assez distant des bords. Frustules de 140 μ env. de long, et de 30 μ env. de large.

HAB. — Marin et saumâtre.
Anvers (Escaut) (V. H.).

87. — **N. liburnica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 11, fig. 3.

Valve semblable à celle du *N. formosa*, à extrémités subaiguës ; taille plus petite, zone hyaline étroite, stries plus rapprochées. Frustules de 90-100 μ env. de long, et 30 μ de large.

HAB. — Marin.
Flandre occ. : Blankenberghe (V. H.).

88. — **N. permagna** Bail.; Van Heurck, loc. cit., p. 102, Atl. pl. 11, fig. 1.

Valve largement lancéolée; extrémités subaiguës. Nodule médian latéral, nodules terminaux robustes. Raphé entouré d'une large zone hyaline, dilatée en aire arrondie à la partie médiane. Stries fines, radiantes, finement divisées en travers et interrompues près du bord de la valve par une dépression assez large dont les bords simulent un double sillon. Frustules de 140 μ env. de long, et de 40 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** (V. H.).

89. — **N. amphisbaena** Bory; Van Heurck, loc. cit., p. 102, Atl. pl. 11, fig. 7.

Valve largement elliptique à extrémités fortement rostrées capitées. Nodule médian latéral; nodules terminaux robustes. Raphé entouré d'une large zone hyaline dilatée au milieu de la valve en un large espace lancéolé quadrangulaire. Stries radiantes, finement divisées en travers et interrompues par un sillon submarginal assez large. Frustules de 60-70 μ de long et de 22 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** (V. H.).

Eaux douces. — **Hainaut** : Env. de Tournai (Marissal). — **Brabant** : Env. de Bruxelles (Del.), Zoetwater, Vaelbeek (Pâque).

—— var. **subsalina** Van Heurck, loc. cit., p. 102, Atl. pl. 11. fig. 6.

Extrémités légèrement acuminées non rostrées capitées.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Anvers : (Escaut) (V. H.).

—— f. **major** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 11, fig. 4.

Valves grandes, lancéolées, insensiblement atténuées jusqu'aux extrémités, légèrement acuminées. Frustules de 100 μ env. de long et de 30 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers (Escaut) (V. H.).

90. — **N. latiuscula** Kütz.

Valve largement oblongue ou elliptique-lancéolée. Extrémités obtuses ou obtuses arrondies; stries parallèles, n'atteignant pas la ligne médiane. Nodule médian arrondi entouré d'une auréole assez grande.

HAB. — Eaux douces.
Brabant : Héverlé (Pâque). — **Anvers** : Env. de Turnhout (Pâque).

17. — LIMOSÉES. — Valves allongées, généralement plus ou moins triondulées; sillon marginal peu visible. Raphé entouré d'un espace hyalin lancéolé, stries radiantes.

91. — **N. limosa** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 130, Atl. pl. 12, fig. 18.

Valve étroite, linéaire, à trois ondulations égales, faibles;

extrémités arrondies. Raphé entouré d'une zone hyaline lancéolée, un peu élargie à la partie médiane. Nodule médian un peu latéral; nodules terminaux robustes. Stries un peu convergentes à la partie moyenne, faiblement radiantes aux extrémités, traversées par un étroit sillon rapproché des bords de la valve, dont il suit les contours. Frustules de 70-80 μ de long, et de 15 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (P. Gautier). — **Luxembourg** : Laviot (Del.). — **Anvers** (V. H.). — **Liége** : Winamplanche, Stavelot, Hockay (Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **gibberula** (Kütz) Van Heurck, loc. cit., p. 103, Atl. pl. 12, fig. 19.

Petit, valve à renflements marqués; extrémités cunéiformes. Frustules de 45-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Laeken, Ixelles, Hoeylaert, Rouge-Cloître (Del.).

—— var. **curta** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 12, fig, 23.

HAB. — Eaux douces. — **Liége** : Winamplanche (Nob.).

—— var. **subinflata** Grun.; Van Heurck, Atl, pl. 12, fig. 20.

HAB. — Eaux douces.

Liége: Jalhay, Coquaifange, Stavelot (Nob.).

92. — **N. ventricosa** (Ehr.) Donk.; Van Heurck, loc. cit., p. 103, Atl. pl. 12, fig. 24.

Valve semblable au *N. limosa,* mais à renflement à peine marqués, stries fines, aire hyaline stauronéiforme élargie latéralement; stries interrompues vers le milieu de la valve. Frustules de 60 μ env. de long, et de 12 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Liége** : Barisart, bois des Minières (Spa) (Nob.).

—— var. **minuta** Van Heurck: loc. cit., p. 103, Atl. pl. 12, fig. 26.

Valve à renflements marqués; pseudo-stauros plus large. Extrémités un peu cunéiformes. Frustules de 25 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles (Del.). — **Liége** : Vallée de Tolifa, Coquaifange Barisart (Nob.).

93. — **N. inflata** Kütz.

Valve elliptique, renflée au centre ; extrémités obtuses tronquées, capitées. Stries distinctes, subradiantes, atteignant le raphé, nodule central grand, arrondi. Frustules de 20-30 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant — Jardin botanique de Bruxelles, Auderghem, Groenendael, Hoeylaert, Ixelles, Saint-Josse-ten-Noode, Rouge-Cloître (Del.), Zoetwater, Corbeek-Dyle (Pâque).

94. — **N. fontinalis** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 103, Atl. pl. 12, fig. 33. *N. bacillaris fontinalis* Grun.

Valve linéaire ; extrémités arrondies. Raphé entouré d'une zone hyaline lancéolée, élargie au milieu de la valve en un large pseudo-stauros. Stries faiblement radiantes, traversées par un sillon presque marginal. Frustule de 25 μ env. de long et de 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles (Del.). — **Liége** : Environs de Spa (Nob).

18. — AFFINÉES. — Valves non linéaires, stries subparallèles, parfois obliques par rapport à l'axe de la valve, sillon large très visible.

95. — **N. Iridis** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 103, Atl. pl. 13, fig. 1.

Valve linéaire elliptique, extrémités arrondies. Raphé à extrémités médianes courbées en crochet, dirigées en sens opposé, entouré d'une zone hyaline dilatée transversalement autour du module médian, qui est placé un peu obliquement. Nodules terminaux robustes. Stries finies, à ponctuations allongées subparallèles, un peu obliques, interrompues près des bords par un profond sillon qui se termine à la partie antérieure des nodules terminaux. Frustules de 100-170 μ de long, de 22-30 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Pleinevaux (Del.). — **Liége** : Barisart (Nob.).

—— var. **amphigomphus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 104, Atl. pl. 13, figures 2.

Valve petite, extrémités cunéiformes.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, bois des Minières, ru de Chawion, ru de Chefna, Coquaifange (Nob.). — Malmédy (Nob.).

— — var. **amphirhynchus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 13, fig. 5.

Valve linéaire, étroite, à extrémités largement et longuement rostrées. Rostre à peine renflé à l'extrémité.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois des Minières, Coquaifange (Nob.).

— — var. **acuminata**; *N. amphirhynchus* var. *acuminata* Pero.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps (Nob.).

— — var. **dubia** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., Atl. suppl. fig. 32.

Valve linéaire, courte, assez large; extrémités largement rostrées, rostre non renflé. Frustules de 37 μ environ de long et de 10 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : La Hulpe (Del.).

—— var. **undulata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 13, fig. 6.

Diffère de la variété *amphirhynchus* par les bords triondulés.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.).

—— var. **affinis** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 13, fig. 4.

Valves linéaires; extrémités fortement rostrées capitées.

HAB. — Eaux douces.

Toutes ces formes souvent mélangées (V. H.).

96. — **N. firma** Kütz.

Valve linéaire oblongue; extrémités subaiguës. Nodule central grand arrondi, les terminaux plus petits. Stries transverses, fines, granulées, atteignant le raphé, plus courtes dans le voisinage du nodule central; stries longitudinales obscurément ponctuées. Frustules de 160-170 μ de long, et de 36-38 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles, Dieghem (Del.).

19. — LINÉARIÉES. — Stries fines subparallèles, sillon très visible, nodules terminaux allongés, contournés.

97. — **N. liber** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 104, Atl. pl. 12, fig. 36.

Valve linéaire étroite à extrémités arrondies. Raphé à zone hyaline à peine marquée. Nodule médian entouré d'une petite aire hyaline, arrondie, nodules terminaux un peu éloignés des extrémités, contournés en virgule. Stries fines, parallèles, traversées par un sillon longitudinal, courbé vers le bord à la partie médiane. Frustules de environ 80 μ de longueur et de 15 μ environ de largeur.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby).

D. — *Valves plus ou moins linéaires, dépourvues de tout sillon.*

20. — AMÉRICANÉES. — Stries radiantes, n'occupant que le bord des valves.

98. — **N. americana** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 105, Atl. pl. 12, fig. 37.

Valve linéaire oblongue, à extrémités arrondies, faiblement rétrécie vers le milieu. Raphé robuste, entouré d'une zone hyaline occupant la moitié de la valve et encore dilatée autour du nodule médian qui est robuste et marqué de un à deux points vers son tiers inférieur. Stries marginales faiblement radiantes, finement ponctuées.

Frustules de 95 μ environ de long; largeur à la constriction médiane 25 μ; aux parties les plus larges 27,5 μ environ.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (Belleroche).

21. — BACILLÉES. — Stries généralement courbées, atteignant le raphé; valves à extrémités lisses, épaisses.

99. — **N. Bacillum** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 13, fig. 5.

Valve linéaire; extrémités arrondies, épaissies, lisses. Raphé entouré d'une zone hyaline très étroite, un peu élargie autour du nodule médian et aux extrémités de la valve. Stries faiblement radiantes finement granulées. Frustules de 55 μ environ de long et de 15 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.). — **Liége** : Stoumont (Nob.). — Malmédy Nob.).

— — **f. minor** Van Heurck, loc. cit., p. 105, Atl. pl. 13, fig. 10.

Frustule petit, étroit, dimensions n'atteignant qu'environ la moitié du précédent. Stries fines.

HAB. — Eaux douces : Jardin botanique (Bruxelles) (Del.).

— — var. **thermalis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 12, fig. 27.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche (Nob.).

100.— **N. pseudo-bacillum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 106, Atl. pl. 13, fig. 9.

Aire hyaline plus grande que chez le *N. bacillum*. Nodules terminaux prolongés latéralement en hameçon de chaque côté, stries très fines. Frustule de 45 μ environ de long, et 15 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (P. Gautier). — **Liége** : Coquaifange (Nob.).

101. — **N. bacilliformis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 13, fig. 110.

Valve linéaire, souvent un peu arrondie aux extrémités. Stries transverses, plus ou moins radiantes, plus courtes au milieu,

recourbées vers les extrémités. Frustules de 35-40 μ de long, et 9-10 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Cour, ru de Chawion, Hockay (Nob.). — Malmédy (Nob.).

102. — **N. subhamulata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 106, Atl. p. 13, fig. 14.

Valve linéaire, un peu renflée à la partie médiane; extrémités arrondies. Raphé entouré d'une très faible zone hyaline un peu dilatée autour du module médian. Nodules terminaux en forme de crochet. Stries un peu radiantes, très faibles. Face connective à bords ondulés. Frustules de 20 μ environ de long, et de 5 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

103. — **N. pupula** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 106, atl. pl. 13, fig. 15-16.

Valve linéaire renflée à la partie médiane et aux extrémités qui sont arrondies. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline brusquement élargie en pseudo-stauros autour du nodule médian. Nodules terminaux prolongés latéralement. Stries radiantes, fines. Frustules de 16-36 μ de long, de 5-10 μ de large.

HAB. — Eaux douces. — Louvain (P. Gautier). — Anvers (V. H.).

104. — **N. lacunarum**. Grun.; Van Heurck, Atl., pl. 12, fig. 31.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois des Minières (Spa) (Nob.).

E. — *Navicules très petites à structure difficilement visible.*

22. — MINUTISSIMÉES.

I. — Frustules non réunis en bandes.

105. — **N. incerta** Grun.; Van Heurck, p. 107, Atl. pl. 14, fig. 43.

Valve linéaire lancéolée; extrémités un peu diminuées. Stries en forme de côtes robustes atteignant presque le raphé, un peu distantes. Frustules de 15 μ env. de long, 6 μ env. de large.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

106. — **N. seminulum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 107, Atl., pl. 14, fig. 9.

Valve presque linéaire; partie médiane renflée. Extrémités obtuses-arrondies. Stries radiantes, assez robustes, ponctuées, atteignent à peu près le raphé, très écourtées auprès du nodule médian où leur faible longueur produit un blanc stauronéiforme. Frustules de 15 μ env. de long, et de 4 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles, Groenendael (Del. in Diat., n° 79).

107. — **N. minima** Grun.; Van Heurck, loc., cit., p. 107, Atl., pl. 14, fig. 15.

Valve linéaire; extrémités arrondies. Stries radiantes atteignant le raphé, les médianes très écourtées et plus distantes. Frustules de 15 μ env. de long, 4 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, dans une carafe (Del.).

108. — **N. atomoides** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 107, Atl. pl. 14., fig. 11.

Valve elliptique; stries fines, faiblement radiantes, atteignant presque le raphé, mais écourtées près du nodule médian, ou elles forment un pseudo-stauros plus ou moins long. Frustules souvent réunis par 3 ou 4, de 8 μ de long sur 4 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Anvers dans un aquarium (V. H.).

109. — **N. atomus** Näg.; Van Heurck, loc. cit., p. 107, Atl., pl. 14, fig. 24.

Valve elliptique, faiblement siliceuse. Raphé robuste, stries fines, fortement radiantes. Frustules de 4-8 μ de long, et de 2-4 μ de large.

HAB. — Endroits humides : Bruxelles (Del.), Anvers (V. H.).

110. — **N. Falaisensis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 108, Atl. pl. 14, fig. 5.

Valve étroitement lancéolée, à extrémités subrostrées. Stries assez robustes, n'atteignant pas tout à fait le raphé, et laissant autour du nodule médian une petite aire hyaline arrondie. Frustules de 25 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Bouillon (Del.).

111. — **N. Bulnheimii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 108, Atl. pl. 14, fig. 6*a*.

Valve étroitement lancéolée; extrémités subaiguës. Stries faibles, parallèles. Les deux stries médianes plus vigoureuses que les autres. Frustule de 20 μ env. de long.

HAB. — Marin.

N'a pas encore été signalé en Belgique.

— — var. **belgica** Grun.; Van Heurck, loc. cit.

Valves un peu plus obtuses; face frontale plus large et dont la zone connective est finement striée en longueur.

HAB. — Marin : Ostende (V. H.).

112. — **N. exilissima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 108, Atl. 14, fig. 30.

Valve linéaire, subelliptique. Stries fines radiantes, les médianes un peu plus écartées, détails peu visibles. Frustule de 5-10 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.). — Malmédy (Nob.).

Se retrouvera fort probablement dans nos Ardennes.

113. — **N. binodis** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 108, Atl. suppl., fig. 33.

Valve oblongue, fortement contractée à la partie médiane. Extrémités rostrées capitées; stries atteignant à peu près le raphé, faiblement radiantes, très délicates. Frustules de 25 μ env. de long et de 5 μ de large à la constriction.

HAB. — Eaux douces.

Hainaut : Manage (P. Gautier). — **Brabant** : Rouge-Cloître (Del.). — **Anvers** (V. H.).

114. — **N. lepidula** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 108, Atl. pl. 14, fig. 42.

Valve étroitement linéaire, à extrémités arrondies, nodule médian entouré d'une aire hyaline notable. Stries atteignant à peu près le raphé, parallèles, fines. Frustules de 20 μ env. de long et de 6 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.).

II. — Frustules réunis en bandes.

115. — **N. gallica** W. Smith, Van Heurck, loc. cit. p. 108, Atl. pl. 14, fig. 39.

Valve linéaire-elliptique ou linéaire, à partie médiane un peu renflée, à extrémités obtuses arrondies, présentant tout le long du bord une apparence de grosses perles. Raphé entouré d'une faible zone hyaline, un peu dilatée près du nodule médian. Stries faiblement radiantes, très fines, espacées. Frustules à face connective quadrangulaire, réunis en longs filaments. Frustule de 8 à 15 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat., n° 60).

116. — **N. Flotowii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 109. Atl., pl. 14, fig. 41.

Valve linéaire à extrémités arrondies, à partie médiane renflée. Raphé entouré d'une zone hyaline notable et fortement dilatée à la partie médiane. Stries radiantes fines. Frustule de 15 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.).

117. — **N. contenta** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 109, Atl., pl. 14, fig. 31, sub. n. *N. trinodis.*

Valve linéaire, renflée à la partie médiane et aux extrémités. Raphé entouré d'une zone hyaline notable, à peine un peu dilatée près du nodule médian. Stries très délicates, à peu près parallèles. Frustules de 7-10 μ de long, et de 2 μ env. de large.

HAB. — Endroits humides.

Luxembourg : Ardoisières de Rochehaut (Del.).

—— var. **biceps** Van Heurck, loc. cit., p. 109, Atl., pl. 14, fig. 31*b*.

Valve à renflement médium, nul ou très faible.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del. in Diat. n° 81).

ESPÈCES DOUTEUSES.

118. — **N. elongata** Grun.; A. Schmidt Atl. Diat., pl. 50, fig. 28, De-Toni Syll. Alg., vol. II, p. 189.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, ru de Chawion (Nob.).

Cette espèce, mal connue, a été observée jusqu'à ce jour uniquement en Amérique boréale (Bailey, Ehrenberg). Elle serait à réétudier.

119. — **N. tortuosa** Ehr.; *Scoliopleura tortuosa* (Ehr.) Rbh.

Espèce douteuse ou non suffisamment connue (v. De Toni Syll. Alg. vol. II, p. 287), signalée par Ehrenberg dans l'Escaut à Anvers (Abhandl. Ak. Berol. 1843, p. 271).

Sous-genre. — SCHIZONÈMA (1).

Frustules naviculacés, généralement faiblement siliceux, renfermés dans des tubes muqueux, simulant des algues supérieures. Diatomées marinés.

1. — **S. smithii** C. Ag.; Van Heurck, loc. cit, p. 110, Atl. pl. 15, fig. 33.

Valve lancéolée, à extrémités un peu diminuées un peu diminuées-rostrées. Raphé entouré d'une très étroite zone hyaline dilatée autour du nodule médian en aire arrondie. Stries finement divisées en travers, inégalement longues autour du nodule médian; les médianes radiantes, les terminales convergentes. Frustules de 60 μ env. de long., 13 μ env. de large.

HAB. — Marin.
Anvers : Embouchure de l'Escaut (v. d. Bosch).

2. — **S. crucigerum** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 110, Atl., pl. 16, fig. 1.

Valve lancéolée aiguë; nodule médian prolongé jusqu'aux bords de la valve en un stauros qui est couvert de deux stries plus robustes que les autres. Stries atteignant à peu près le raphé, à peu près parallèles, finement divisées en travers, à divisions simulant des stries longitudinales délicates. Frustules de 70-80 μ de long, et de 10 μ env. de large.

(1) Ce sous-genre est admis comme genre par la plupart des auteurs, aussi conserverons-nous le nom de *Schizonema* pour les espèces, comme l'a d'ailleurs fait M. Van Heurck dans son Synopsis.

HAB. — Marin.

Anvers (Escaut). — **Flandre occ.**: Blankenberghe (V. H.).

3. — **S. Grevillei** Ag.; *Navicula Delognei;* Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 11, fig. 13.

Valves assez largement lancéolées; extrémités obtuses. Stries atteignant à peu près le raphé, fortement ponctuées en travers, les 3 ou 4 médianes droites, très distantes, les autres rapprochées, faiblement radiantes jusqu'à l'extrémité de la valve. Face de suture quadrangulaire, à extrémités arrondies, à partie médiane comprimée. Membrane connective à nombreuses stries longitudinales. Frustules de 30 à 70 μ de long et de 15 μ env. de large.

HAB. — Marin.

Flandre occ.: Ostende (West.), Blankenberghe (V. H.).

4. — **S. ramosissimum** C. Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 110, Atl. pl. 15, fig. 4.

Valves lancéolées, extrémités insensiblement diminuées, subobtuses. Stries atteignant à peu près le raphé, facilement radiantes, finement divisées en travers, divisions simulant des stries longitudinales. Frustules de 50 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **setaceum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 111, Atl. pl. 15, fig. 13.

Valves plus courtes, à stries plus fortement radiantes, Frustules de 25 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

SCOLIOPLEURA Grün. (1860).

Frustules libres, à valves naviculacées, très convexes, un peu tordus en spirale de façon à rendre le raphé et la zone connective plus ou moins oblique, sigmoïde.

1. — **S. latestriata** (Bréb.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 11, Atl. pl. 17, fig. 12.

Valve linéaire étroite à extrémités cunéiformes. Raphé entouré d'une zone hyaline assez notable, un peu dilatée

autour du nodule médian. Côtes robustes, interrompues près du raphé par un sillon parallèle à la zone hyaline, Entre les côtes se trouvent deux rangées de granules délicats, alternes, difficilement visibles. Frustules de 100-150 μ de long, sur 25 μ de large.

HAB. — Marin : Ostende.

2. — **S. tumida** (Bréb.) Rabenh.; Van Heurck, loc. cit., p. 112, Atl. 17, fig. 11.

Valve lancéolée, insensiblement atténuée, à extrémités subaiguës. Raphé entouré d'une petite zone hyaline, notablement dilatée à la partie médiane. Stries médianes inégales, radiantes, courbes et finement ponctuées. Frustules de 100-160 μ de long.

HAB. — Marin.

Anvers (Escaut). — **Flandre occ.**: Ostende, Blankenberghe (V. H.).

VANHEURCKIA Bréb. (1868).

Frustules naviculés, libres ou très rarement renfermés en série simple dans un tube membraneux. Valves à stries fines, parallèles, rarement un peu radiantes à la partie moyenne de la valve. Nodules médians et terminaux linéaires allongés, couchés entre les deux branches d'un double raphé.

A. — *EUVANHEURCKIA. — STRIES TOUTES PARALLÈLES.*

1. — **V. rhomboïdes** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 112, Atl. pl. 17, fig. 1 et 2.

Valves rhomboïdales-lancéolées, atténuées et légèrement resserrées vers les extrémités. Raphé double à filets rapprochés, continus. Stries transversales fines, atteignant les raphés. finement perlées. Endochrome jaunâtre. Frustule de 70-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces, tourbières.

Brabant : Koekelberg, bois de la Cambre, Rouge-Cloître (Del.). — **Anvers** : Calmpthout (Deby). — **Liége** : Bois des Minières, Jalhay, Stavelot, bois Gossonfays, ru de Chawion, Hockay, ru de Chefna (Nob.).

— — var. **crassinervis** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 112, Atl. pl. 17, fig. 4 et 5.

Valve à extrémités plus rostrées, stries fines et difficiles à résoudre. Frustules 50 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Cour, Winamplanche, Wayai, bois des Minières (Spa), Jalhay, Stavelot, Hockay, ru de Chefna, bois Gossonfays, ru de Chawion (Nob.).

2. — **V. viridula** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 112, Atl. pl. 17, fig. 3.

Valve rhomboïdale-allongée, atténuée régulièrement jusqu'aux extrémités obtuses. Raphé à filets rapprochés, continus. Stries fines, parallèles, finement perlées, Endochrome verdâtre. Frustules parfois renfermés dans des tubes, de 100-110 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Cour, Jalhay, bois des Minières (Nob.).

B. — *PSEUDOVANHEURCKIA. — STRIES MOYENNES UN PEU RADIANTES.*

3.— **V. vulgaris** Thwaites; Van Heurck, loc. cit., p. 112, Atl. pl. 17, fig. 6.

Valve elliptique, lancéolée; extrémités obtuses, un peu contractées-rostrées. Raphé double à filets écartés, puis rapprochés et interrompus près du nodule médian, qui est entouré d'une petite aire hyaline. Stries fines, délicates; les moyennes faiblement radiantes, parallèles. Stries médianes, plus fortes, plus écartées et plus radiantes. Frustules enfermés dans des tubes généralement non ramifiés, de 50 μ env. de long, de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Luxembourg** : Rochehaut (Del. in. Diat. n° 100), environs d'Arlon (Pâque). — **Brabant** : Env. de Louvain (Pâque). — **Flandre or.** : Env. d'Alost (Pâque). — **Liége** : La Picherotte (Spa) (Nob.).

AMPHIPLEURA Kütz. (1844).

Frustules fusiformes, valves étroitement lancéolées, munies, près de chaque bord d'une carène marginale. Nodule médian rudimentaire; deux nodules terminaux très allongés.

1. — **A. pellucida** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 113 Atl. pl. 16, fig. 14 et 15.

Valves étroitement lancéolées, à extrémités aiguës. Raphé non interrompu à la partie médiane de la valve. Nodule médian très rudimentaire; nodules terminaux très allongés. Stries transversales très difficilement visibles. Frustules de 80-140 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant** : Bruxelles (V. H.), Bergh, Dieghem, Laeken, Hoeylaert (Del.), Rouge-Cloître (Del. in. Diat. n° 54). — **Hainaut** : Fontaine du Saulchoir (Marissal).

BERKELEYA (Grev.) Van Heurck (1827).

Valves à nodule médian dédoublé, à divisions plus ou moins longuement séparées. Raphé manquant entre les divisions du nodule. Frustules naviculés renfermés dans des tubes muqueux.

2. — **B. Dillwynii** (Ag.); Van Heurck, loc. cit., p. 113, Atl. pl. 16, fig. 15.

Valve elleptique-lancéolée, étroite ; à divisions du nodule médian plus ou moins digitées. Stries médianes parallèles, les terminales radiantes, délicates. Frustules 15-35 μ de long et 4-6 μ de large.

HAB. — Marin : Ostende (West. n° 895 sub nom. *Schizonema rutilans* Grun.).

TOXONIDEA Donk. (1858).

Valves allongées, convexes, à côtés non symétriques. Stries décussées. Raphé arqué, à convexité dirigée vers le côté convexe de la valve. Frustules libres.

1. — **T. insignis** Donk. ; Van Heurck, loc. cit., p. 114, Atl. pl. 17, fig. 10.

Valve à bord dorsal fortement convexe, à bord ventral droit, à extrémités fortement rostrées-diminuées du côté dorsal. Raphé fortement arqué. Stries décussées atteignant le raphé. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules : Blankenberghe (Deby.).

PLEUROSIGMA W. Sm. (1853).

Frustules naviculacés, allongés, à valves convexes plus ou moins sigmoïdes. Raphé plus ou moins sigmoïde. Stries décussées ou rectangulaires, atteignant à peu près le raphé. Frustules à zone connective droite, généralement libres, rarement renfermés dans des tubes muqueux.

A. — *STRIES DÉCUSSÉES, SE COUPANT OBLIQUEMENT SOUS TROIS DIRECTIONS.*

1. — **P. angulatum** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 115, Atl. pl. 18, fig. 2 et 4 ; fig. nostr. 92.

Valve largement lancéolée, faiblement courbée, sigmoïde à partie médiane un peu anguleuse. Raphé faiblement sigmoïde. Stries décussées, ayant la même direction sur toute la surface de la valve, les transversales un peu plus rapprochées que les autres. Stries se coupant sous un angle de 60° env. Frustules de 150 μ env. de long.

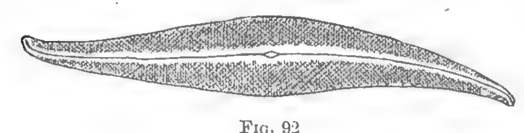


Fig. 92
Pleurosigma angulathm W. Sm.

HAB. — Marin : Anvers (Escaut), Blankenberghe, Ostende (V. H.).

—— var. **aestuarii** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 18, fig. 8.
Frustules petits, extrémités un peu diminuées-rostrées.

—— var. **quadratum** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 18, fig. 1.
Frustule de forme quadrangulaire, plus large.

—— var. **major** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 18, fig. 5.
Taille très grande, atteignant 220 μ de long.
HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

—— var. **elongatum** Van Heurck, loc. cit., p. 115, Atl. pl. 18, fig. 7.

Valve longuement et étroitement lancéolée, à stries se croisant sous un angle de 68° env.

HAB. — Marin : Anvers (Escaut), Blankenberghe (V. H.).

2. — **P. affine** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 115, Atl. pl. 18, fig. 9.

Valves lancéolées à contours insensiblement courbés à peine sigmoïde. Extrémités subobtuses. Raphé faiblement sigmoïde. Stries médianes se coupant sous un angle droit, en formant des lignes un peu flexueuses; les terminales se coupant sous un angle aigu. Frustules de 100-220 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules, Blankenberghe (Deby.).

— — var. **nicobarica** Van Heurck, loc. cit., Atl. suppl. fig. 34.

Raphé droit et valves non sigmoïdes.

HAB. — Marin : Ostende (Kitton), Blankenberghe (V. H.).

3. — **P. naviculaceum** Bréb.; Van Heurck; loc. cit., p. 116, Atl. suppl. fig. 35.

Valve lancéolée à côtés symétriques; extrémités parfois très légèrement dirigées en sens inversé. Raphé très courbé à extrémités fortement excentriques. Nodule médian très dilaté transversalement. Stries obliques médianes un peu flexueuses. Frustules de 80-120 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

4. — **P. formosum** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 116, Atl. pl. 19, fig. 4.

Valve étroitement lancéolée, fortement sigmoïde; extrémités subobtuses. Raphé fortement sigmoïde, partageant les extrémités de la valve en deux parties excessivement inégales. Stries transversales assez délicates; stries obliques très robustes, se coupant à angle droit. Frustules de 350-450 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (V. H.).

Cité par M. Van Heurck sans indication de localité.

5. — **P. decorum** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 116, Atl. pl. 19, fig. 1.

Valve très étroitement lancéolée, fortement sigmoïde; extrémités aiguës. Raphé fortement sigmoïde, partageant les extré-

mités de la valve en deux parties très inégales. Stries transversales délicates; stries obliques robustes, se coupant presque à angle droit. Frustule de 250-300 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (V. H.).

Cité dans le *Synopsis* sans indication de localité.

B. — *STRIES RECTANGULAIRES; STRIES LONGITUDINALES ET TRANSVERSALES SE COUPANT A ANGLE DROIT.*

6. — **P. Hippocampus** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 117, Atl. pl. 20, fig. 3.

Valve courte, assez largement lancéolée; extrémités obtuses, brusquement sigmoïdes. Stries médianes un peu radiantes. Frustules de 130-160 μ de long.

HAB. — Eaux douces saumâtres : Anvers (Escaut), Blankenberghe (V. H.).

7. — **P. attenuatum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 117, Atl. pl. 21, fig. 11.

Frustules allongés, sigmoïdes, lancéolés; extrémités arrondies. Raphé non excentrique. Nodule central petit, oblong. Frustules de 190-250 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.). — Bruxelles (Del. in Diat. n° 41).

Hainaut : Antoing, Hollin, Obigies (Marissal).

—— var. **Agellus** Rabh.

Forme petite, à stries très fines.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del.).

8. — **P. balticum** (Ehr.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 117, Atl. pl. 20, fig. 1.

Valve linéaire-atténuée ; extrémités sygmoïdes obtuses. Raphé plus ou moins sygmoïde. Stries à peu près également espacées. Frustules de 210-360 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende, Anvers (Escaut) (V. H.).

— — var. **Brebissonii** Van Heurck, loc. cit., p. 117, Atl. pl. 21, fig. 6.

Petit, délicat, plus sigmoïde que le type. Raphé partageant symétriquement la valve dans toute sa longueur. Frustules de 80-100 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Del. in Diat. n° 93), Blankenberghe, Anvers (Escaut) (V. H.).

9. — **P. acuminatum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 117, Atl. pl. 21, fig. 12.

Valve lancéolée-aiguë, notablement sigmoïde. Valve sèche jaunâtre. Frustules de 130-170 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

— — var. **cuspidatum** Rabh.

Fronde grèle, lancéolée, recourbée. Extrémités acuminées.

HAB. — Eaux douces : Environs de Louvain (Pâque).

10. — **P. Spencerii** (Quek.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 118.

Valve étroite, linéaire-lancéolée. Extrémités plus ou moins sigmoïdes, obtuses ou subaiguës. Raphé un peu excentrique; nodule central oblong. Frustules de 80-130 μ de long.

HAB. — Eaux douces ou un peu saumâtres.

M. Van Heurck n'indique pas de localité pour l'espèce.

— — var. **Smithii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 21, fig. 15.

Valve sigmoïde-lancéolée. Nodule médian petit, oblong. Frustules de 80-60 μ env. de long et de 12 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Anvers (V. H.), Tête de Flandre (P. Gautier). — **Brabant** : Bruxelles (Del. in Diat. n° 95).

— — var. **Kuetzingii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 21, fig. 14.

Valve sigmoïde-lancéolée, à extrémités aiguës. Nodule central oblong, grand. Raphé non excentrique, stries transverses

très fines, stries médianes radiantes. Frustules de 100-120 μ de long, sur 13-15 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

—— var. **acutiusculum** Grun.; Van Heurck, loc. cit.

Forme et striation pareilles à la variété précédente. Valve plus courte et à extrémités plus aiguës. Frustules de 80-100 μ de long et de 12 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

—— var. **nodiferum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 21, fig. 13.

Valve sublinéaire, sigmoïde, à extrémités plus ou moins atténuées. Raphé un peu recourbé, évanescent vers les extrémités. Nodule médian oblong-allongé. Stries médianes un peu radiantes. Frustules de 60-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 94).

—— var. **curvulum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 21, fig. 3 et 5.

Valve étroite linéaire, à peine lancéolée. Frustules de 70-120 μ de long et de 8-11 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Tête de Flandre (Escaut) (P. Gautier).

11. — **P. Parkerii** Harrison; Van Heurck, loc. cit., p. 118, Atl. pl. 21, fig. 10.

Valve largement lancéolée, à extrémités aiguës, longuement acuminées-rostrées; rostre large. Raphé excentrique, partageant les extrémités de la valve en deux parties inégales. Nodule central arrondi-oblong. Stries longitudinales formant vers le milieu de la valve des lignes courbes, produisant des ellipses par leur entre-croisement. Frustules de 80-130 μ de long et de 18-21 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Anvers (V. H., Del. in Diat. n° 42), Hasselt (Van den Born).

12. — **P. fasciola** (Ehrb.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 119, Atl. pl. 11, fig. 8.

Valve étroite-lancéolée, à extrémités longuement acuminées-rostrées, fortement sigmoïde, à rostre très étroit. Raphé non

excentrique, partageant la valve en deux parties égales. Nodule médian petit, oblong. Stries assez visibles. Frustules de 85-130 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers, Blankenberghe (V. H.).

13. — **P. macrum** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 119, Atl. pl. 21, fig. 9.

Valve très étroite, longuement lancéolée; extrémités faiblement sigmoïdes, très longuement acuminées-rostrés, rostre très étroit. Raphé central, droit, partageant la valve en deux parties égales. Nodule médian oblong. Stries délicates difficilement visibles. Frustules de 200-270 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers (Escaut), Blankenberghe (V. H.).

14. — **P. eximium** (Thwaites) Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 119, Atl. pl. 21, fig. 2.

Valve courte linéaire; extrémités sigmoïdes, très obtuses. Raphé paraissant fortement arqué, partageant la valve en deux parties égales. Stries médianes subradiantes, atteignant toutes le raphé. Frustules de 50-60 μ de long et de 10-13 μ de large.

HAB. — Marin ou submarin : Anvers (Escaut) (V. H.).

15. — **P. scalproïdes** Rbh.; Van Heurck, loc. cit., p. 119, Atl. pl. 21, fig. 1.

Valve courte, linéaire-lancéolée, faiblement sigmoïde; extrémités très obtuses. Raphé à peine sigmoïde, nodule central oblong. Stries transversales plus robustes que les longitudinales et les médianes un peu radiantes.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Jardin botanique (Del.).

Cette espèce est indiquée comme marine par M. Van Heurck. M. De-Toni (Syll. Alg. vol. 2 p. 261) la signale dans les eaux douces.

ESPÈCE PEU CONNUE.

16. — **P. sinuosum** (Ehr.) Ralfs; *Navicula sinuosum* Ehr. Abh. Berl. Ak. 1840, p. 21.

Fronde petite, étroitement linéaire, sigmoïde. Frustules de 55 μ env. de long.

HAB. — Dans l'Escaut à Anvers (Ehr.).

DONKINIA Ralfs (1860).

Valve carènée; carène sigmoïde, interrompue à la partie médiane par le nodule médian. Carène non accompagnée latéralement de lignes saillantes ou ailes. Frustule fortement contracté à la partie médiane.

1. — **D. recta** (Donk.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 119, Atl. pl. 17, fig. 19.

Valve largement linéaire; extrémités atténuées subcunéiformes-aiguës. Raphé fortement sigmoïde. Stries atteignant le raphé, rectangulaires. Face frontale fortement contractée à la partie médiane. Frustules de 80-90 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (V. H.).

Signalé dans le *Synopsis* sans indication de localité.

AMPHIPRORA Ehr. (1843).

Frustules naviculacés; face frontale contractée à la partie médiane. Valves convexes, carènées, à carène centrale droite ou sigmoïde, plus ou moins biarquées vues de face connective; accompagnée de deux lignes saillantes, ailes ou replis, placés entre les bords et la carène. Nodules central et terminaux généralement petits.

A. — *VALVE A CARÈNE DROITE.*

1. — **A. lepidoptera** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 120., Atl. pl. 22, fig. 2 et 3.

Valve lancéolée, extrémités aiguës et un peu apiculées. Nodule médian robuste. Carène droite. Stries parallèles fines. Frustules allongées, linéaires, oblongs, contractés à la partie médiane. Extrémités arrondies un peu renflées. Frustules de 100-200 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby).

—— var. **pusilla** Van Heurck, loc. cit.

Plus petit que le type; stries plus rapprochées. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

B. — *CARÈNE SIGMOIDE.*

2. — **A. alata** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 121, Atl. pl. 22, fig. 11 et 12.

Valve linéaire elliptique, à extrémités apiculées. Carène sigmoïde munie de points allongés, et ayant de chaque côté une aile sigmoïde très saillante. Stries fines, ponctuées. Frustules généralement tordus dans le sens longitudinal, oblongs-elliptiques, profondément contractés à la partie médiane. Extrémités arrondies à zone connective munie de plis longitudinaux nombreux. Frustules de 50-130 μ de long.

HAB. — Marin et saumâtre : Anvers, Blankenberghe, Heyst (V. H.).

3. — **A. paludosa** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 121, Atl. pl. 22, fig. 10.

Valve elliptique-lancéolée, à extrémités apiculées, à carène sigmoïde. Stries fines. Frustule tordu, à face frontale profondément contractée à la partie médiane, à extrémités arrondies ou tronquées ; membrane connective à plis fins, très rapprochés. Ailes très saillantes, faisant vers l'extrémité un pli qui, vu du côté frontal, simule une ondulation. Frustules de 40-80 μ de long.

HAB.— Eaux saumâtres : Anvers (V. H.), Austruweel (Del. in Diat nº 4), Blankenberghe (V. H.).

— — var. **duplex** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 22, fig. 15 et 16.

Valve à carène plus sigmoïde ; ailes latérales à inflexion faible ou nulle. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

A. ornata Bailey; Van Heurck, loc. cit., p. 121, Atl. pl. *22bis*, fig. 5.

Frustule tordu, profondément contracté à la partie médiane ; ailes finement ondulées et festonnées sur toute leur longueur. Stries radiantes, finement ponctuées. Zone connective à 8 à 10 plis très marqués. Frustules de 45-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Anvers (P. Gautier).

PLAGIOTROPIS Pfitzer (1871).

Valves convexes carènées; carène partageant la valve en deux parties inégales. Carène droite accompagnée d'une aile ou replis placés dans la partie large de la valve entre le bord et la carène. Face frontale faiblement contractée.

1. — **P. elegans** (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 122, Atl. pl. 22, fig. 1 à 6.

Valve lancéolée étroite, très convexe. Repli latéral très visible dans la face frontale sur toute la largeur de la valve. Stries visibles, granulées, laissant une petite aire hyaline autour du nodule médian. Face frontale subquadrangulaire, à extrémités arrondies. Frustules de 200-300 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby).

Cité par M. Van Heurck, sans indication de localité.

2. — **P. Vanheurckii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 122, Atl. pl. 22 *bis*, fig. 6 à 8.

Valve lancéolée à extrémités fortement diminuées. Repli latéral brusquement arqué à partir du tiers de la valve et seulement bien visible (face frontale) sur les tiers terminaux du frustule. Stries délicates. Face frontale quadrangulaire, subelliptique, à partie médiane à peine contractée. Frustules de 60 μ environ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

Tribu. — GOMPHONÉMÉES.

Frustules à face de suture courbée; nodule placé sur la valve concave . . . . *Rhoicosphenia.*

Toutes autres formes . . . . *Gomphonema.*

GOMPHONEMA (Ag.) (1824).

Valves naviculoïdes, asymétriques; l'une des extrémités plus étroite que l'autre et cunéiformes. Frustule à face frontale cunéiforme. Parasites, sessiles ou stipités, parfois plongés dans une masse muqueuse. Chromatophore constitué par une lame

reposant par le milieu sur l'un des côtés de la zone connective et recouvrant les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

A. — *ASSYMETRICA* GRUN. — *VALVE PORTANT UN POINT ISOLÉ ASSEZ GROS PRÈS D'UNE DES COTES DU NODULE MÉDIAN.*

1. — **G. constrictum** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 123, Atl. pl. 23, fig. 6.

Valve cunéiforme, fortement renflée à la partie médiane; à extrémité inférieure étroite, à bords presque parallèles, à peine cunéiforme, à extrémité supérieure large, profondément contractée au milieu de sa longueur et formant ainsi une extrémité largement capitée, tronquée, arrondie. Raphé entouré d'une zone hyaline un peu large. Nodules terminaux n'atteignant pas les extrémités. Stries radiantes alternativement longues et courtes autour du nodule médian, robustes finement divisées en travers. Frustules de 40-60 μ environ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun. (V. H.)

Liége : Cour, Stavelot (Nob.). — Malmedy (Nob.).

— — var. **capitatum** Van Heurck, loc. cit., p. 123, Atl. pl. 23, fig. 7.

Constriction de la partie supérieure de la valve, très faible ou nulle.

HAB. — Eaux douces : Moins commun que le type (V. H.).

Liége : Stavelot (Nob.). — **Hainaut** : Env. de Tournai (Marissal).

— — f. **curta** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 23, fig. 8.

Frustules trapus, à partie inférieure de la valve triangulaire. Frustules de 20-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez fréquent (V. H.).

Liége : Stavelot, ru de Chefna (Nob.).

2. — **G. acuminatum** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 124, Atl. pl. 23, fig. 16.

Valve cunéiforme, renflée au milieu; à partie inférieure à bords presque parallèles, un peu contractés en dessous de la

partie médiane; extrémité supérieure dilatée, capitée, triangulaire, obtuse, apiculée. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte. Strie médiane opposée au point unilatéral, très écourtée, les autres toutes également longues, finement ponctuées, radiantes. Frustules de 30-70 μ de long.

HAB. — Eaux douces: Assez commun (V. H.).

Liége : Vallée de Tolifa, Stavelot, Spa (Picherotte), Cour (Nob.). — Malmedy (Nob.).

— — var. **coronatum** Van Heurck, loc. cit., p. 124, Atl. pl. 23, fig. 15.

Frustule assez large, à partie supérieure plus contractée, de 70-80 μ environ de long.

HAB. — Eaux douces: Plus rare (V. H.).

— — var. **clavus** Van Heurck. Table alphab. p. 42. Atl. pl. 23, fig. 20.

HAB. — Eaux douces: Malmedy (Nob.).

— — var. **laticeps** Van Heurck, loc. cit., p. 43, Atl. p. 23, fig. 17.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa, Stavelot (Nob.).

Ces deux dernières variétés ne sont pas relevées par M. De-Toni dans le *Sylloge Algarum ;* les *G. clavus* Bréb. et *G. laticeps* Ehr., sont admis comme synonymes du *G. acuminatum* Ehr.

— — var. **Brebissonii** Van Heurck, loc. cit., p. 43. Atl. pl. 23, fig. 23 et 24.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Trou Gonet, Barisart (Nob.).

3. — **G. augur** Ehr. ; Van Heurck, Syn. p. 124, Atl. pl. 23, fig. 29.

Valve cordée-cunéiforme; extrémité supérieure obtuse apiculée, à extrémité inférieure sensiblement atténuée, un peu subrostrée. Raphé à zone hyaline distincte. Strie médiane opposée au nodule, très écourtée, les autres également longues, radiantes jusqu'aux extrémités. Frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Schaerbeek (Del. in Diat. nº 21).

— — var. **Gautieri** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 23, fig. 28.

Valve plus large, à partie supérieure de la valve à bords presque parallèles très légèrement contractés. Frustules de 50 μ environ de long.

HAB. — Eaux douces : Louvain (Gautier).

4. — **G. montanum** Schum. ; Van Heurck ; loc. cit., p. 124, Atl. pl. 23, fig. 33 et 36.

Valve plus ou moins cunéiforme et triondulée, à extrémités très faiblement diminuées retrécies. Raphé à zone hyaline assez large. Strie médiane très écourtée, les autres radiantes jusqu'aux extrémités. Frustules de 40-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Alle (Del.). — **Liége** : Vallée de Tolifa, Hockay, Coquaifange (Nob.).

— — var. **subclavatum** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 125, Atl. pl. 23, fig. 38.

Ondulations, faiblement prononcées ou nulles, valve souvent simplement un peu renflée à la partie médiane.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Alle (Del.). — **Liége** : Winamplanche, Coquaifange, Stavelot, Spa (Picherotte) (Nob.). — **Namur** (Gautier).

— — var. **commutatum** Grun ; Van Heurck, loc. cit., p. 125, Atl. pl. 24, fig. 2.

Valves plus courtes et plus faiblement lancéolées que dans la précédente.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles (Del.). — **Liége** : Trou Gonet, Barisart, Hockay (Nob.).

— — var. **media** Grun ; Van Heurck, Atl. pl. 23, fig. 37.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (Picherotte), Stavelot, Jalhay (Nob.).

— — var. **obliqua** Grun.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 66).

5.— **G. parvulum** Kutz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 125, Atl. pl. 25, fig. 9.

Valve lancéolée-cunéiforme ; extrémités diminuées rostrées. Stries atteignant presque le raphé, la médiane très écourtée, les autres également longues, radiantes. Frustules de 20-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

Liége : Environs de Spa (Nob.).

— — var. **lanceolatum** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 25, fig. 10.

Valve allongée et plus étroitement lancéolée.

HAB. — Eaux douces.

Cité par M. Van Heurck sans indication de distribution.

— — var. **subcapitata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 52, fig. 11.

Rostre supérieur un peu capité.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Spa (Picherotte), Barisart, Trou Gonet (Nob.).

— — var. **minor** Grun.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 67).

6. — **G. gracile** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 125, Atl. pl. 24, fig. 12 à 14.

Valve lancéolée rhomboïdale allongée, à extrémités à peine dissemblables. Raphé entouré d'une aire distincte, dilatée en une espèce de pseudo stauros à la partie médiane. Nodules un peu éloignés des extrémités. Stries faiblement radiantes. Frustules de 35 à 90 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Mozane (Del.). — **Liége** : Winamplanche, Hockay, (Nob.).

— — var. **dichotomum** VanHeurck, loc. cit., Atl. pl. 24, fig. 19 à 21.

Frustule moins naviculoïde, extrémité supérieure de la valve plus obtuse et légèrement contractée. Stries plus fines. Frustules de 30-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, bois des Minières, Spa, Stavelot, Hockay, Coquaifange (Nob.).

— — var. **auritum** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 24, fig. 5.

Valve très étroitement lancéolée et moins rhomboïdale. Frustule muni à l'état vivant de deux cornes hyalines muqueuses.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.).

— — var. **naviculoïdes** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 24, fig. 13.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, Hockay, Spa (Picherotte) (Nob.).

— — f. **parva** Van Heurck, Atl. pl. 24, fig. 14.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Hockay (Nob.).

7. — **G. micropus** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., 125, Atl. pl. 25, fig. 4 et 5.

Valve lancéolée, faiblement gomphonémoïde. Moitié inférieure, régulièrement atténuée jusqu'à l'extrémité plus ou moins subaiguë; moitié supérieure un peu renflée. Extrémité légèrement rostrée-capitée. Stries rapprochées du raphé, faiblement radiantes. Frustules de 25-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.). — Peu rare? (V. H.).

— — var. **minor** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 25, fig. 5.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa (Winamplanche), Barisart (Nob.).

8. — **G. angustatum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 126; Atl. pl. 24, fig. 48 à 50.

Valve largement lancéolée, presque régulière, environ 4 à 5 fois aussi longue que large; extrémités obtuses faiblement rostrées, subcapitées. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte; espace hyalin stauronéiforme assez large. Stries faiblement radiantes.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

Brabant : Schaerbeek (Del in Diat. n° 64). — **Liége** : Winamplanche, Coquaifange (Nob.).

— — var. **intermedia** Van Heurck, Atl. pl. 24, fig. 47.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (Picherotte) (Nob.).

— — var. **angustissima** Van Heurck, Atl. pl. 24, fig. 51.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (Picherotte), bois Gossonfays (Fob.).

— — var. **sarcophagus** Van Heurck, Atl. pl. 25, fig. 2.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche(Nob.).

— — var. **producta** Van Heurck, Atl. pl. 24, fig.52 à 55.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Vresse (Del. in Diat. n° 65). — **Liége** : Stoumont, Stavelot, Coquaifange (Nob.).

— — var. **obtusatum** Van Heurck, Atl. pl. 24, fig. 43 à 45.

HAB. Eaux douces.

Liége : Stoumont, Hockay (Nob.).

— — var. **aequale** Van Heurck, Atl. pl. 25, fig. 3.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot (Nob.).

— — var. **subaequalis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 25, fig. 1.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot, Francorchamps (Nob.). — Malmedy (Nob.).

9. — **G. intricatum** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 126, Atl. pl. 24, fig. 28 et 29.

Valve étroite, presque linéaire, environ 6 à 8 fois aussi longue que large, un peu renflée au centre. Raphé entouré d'une zone hyaline notable. Nodules éloignés des extrémités. Stries faiblement radiantes. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, Jalhay, Stavelot, bois Gossonfays, Hockay (Nob.).

— — var. **pulvinata** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 24. fig. 32.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot (Nob.).

B. — *SYMMETRICA* GRUN. — *PAS DE POINT ISOLÉ; LES DEUX COTÉS DE LA VALVE SEMBLABLES.*

10. — **G. olivaceum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 126, Atl. pl. 25, fig. 20 *a* et *b*.

Valve lancéolée, faiblement gomphonémoïde, à extrémités un peu diminuées ou un peu claviformes. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte qui, au milieu de la valve, par l'abréviation des stries médianes, forme un pseudo-stauros très apparent. Stries radiantes. Frustules de 25-35 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat. n° 68).

— — var. **vulgaris** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 126, Atl. pl. 25, fig. 21.

Valve plus petite et plus fortement claviforme. Frustules de 20-22 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

11. — **G. exiguum** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 126, Atl. pl. 25, fig. 34.

Valve étroitement et régulièrement cunéiforme. Extrémité supérieure obtuse un peu retrécie. Raphé entouré d'une faible

zone hyaline. Stries subparallèles, toutes également rapprochées du raphé. Frustules de 15 μ env. de long.

HAB. — Marin : Ostende (West.).

— — var. **minutissima** Van Heurck, loc. cit., p. 127, Atl. pl. 25, fig. 38.

Valve beaucoup plus petite que chez le type.

HAB. — Mélangé au type.

RHOICOSPHENIA Grun. (1860).

Valves cunéiformes, dissemblables; la supérieure n'ayant qu'un pseudo-raphé et pas de nodules. Frustules à face suturale courbée. Endochrôme laminaire, reposant par son milieu sur l'un des côtés de la zone connective et recouvrant les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

1. — **R. curvata** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 127, Atl. pl. 26, fig. 1 à 3.

Valves cunéiformes; à extrémité supérieure un peu diminuée-obtuse, à moitié inférieure insensiblement atténuée en pointe subobtuse, montrant un lumen à chacune des extrémités. Valve supérieure à stries parallèles, robustes, atteignant toutes le pseudo-raphé. Valve inférieure à stries radiantes. Raphé entouré d'une petite zone hyaline dilatée autour du nodule médian. Frustules de 13-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

— — var. **marina** Rabh.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 26, fig. 4.

Diffère du type par la taille plus grande et par sa présence dans les eaux salées. M. Van Heurck cite cette variété sans lui assigner de localité.

2. — **R. Vanheurckii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 127, Atl. pl. 26, fig. 5 à 9.

Valves largement lancéolées subcunéiformes. Valve supérieure à stries radiantes submarginales; valve inférieure à

stries atteignant presque le raphé. Frustules de 7-9 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Jardin botanique (Del.).

Tribu. — ACHNANTHÉES.

Valve à raphé droit . . . . *Achnanthes.*
Valve à raphé sigmoïde . . . . *Achnanthidium.*

ACHNANTHIDIUM (Kütz.) Grun. (1880).

Valves elliptiques, fortement renflées à la partie médiane. Raphé sigmoïde. Valve supérieure n'ayant qu'un pseudo-raphé; valve inférieure munie d'un vrai raphé et de nodules. Frustules à face frontale pliée en genou, isolés ou réunis par trois.

1. — **A. flexellum** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 128, Atl. pl. 26, fig. 29 à 31.

Caractères du genre. Stries radiantes délicates, finement ponctuées; les médianes alternativement longues et courtes, espacées et bien marquées. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bergh (Del.), env. de Louvain (V. H.).

ACHNANTHES Bory (1822).

Valves naviculoïdes, dissemblables, à raphé droit. Valve supérieure à pseudo-raphé sans nodules; valve inférieure à raphé vrai munie de nodules médian et terminaux. Frustules à face frontale courbée en genou, solitaires, géminés ou réunis en bandes. Endochrôme en une seule lance épaisse, placée sur la face interne de l'une des deux valves.

A. — *VALVES MUNIES DE COTES ENTRE LESQUELLES SE TROUVENT DEUX RANGÉES DE PETITES PERLES.*

1.— **A. longipes** C. Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 129, Atl. pl. 26, fig. 13 à 16.

Valves linéaires-elliptiques, contractées à la partie médiane. Extrémités plus ou moins obtuses, munies de fortes côtes transversales entre lesquelles se trouvent deux rangées de

perles, tantôt opposées, tantôt alternantes. Valve supérieure sans raphé, possédant parfois à l'extrémité une petite aire hyaline; valve inférieure munie d'un raphé entouré d'une faible zone hyaline. Nodule médian dilaté transversalement en un stauros étroit. Frustule à zone connective finement striée en travers, à stries interrompues par des plis longitudinaux. Frustule de 50-180 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (V. H.), dans l'Escaut à Anvers (Ehrenberg in Monatsb. Berl. Ac. 1843).

B. — *VALVES PERLÉES SANS COTES.*

a. — Valve inférieure munie d'un stauros.

2. — **A. brevipes** C. Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 129, Atl. pl. 26, fig. 10 à 12.

Valves linéaires-lancéolées, à partie médiane contractée, à extrémités cunéiformes. Stries composées de 2 à 7 grosses perles. Valve supérieure sans raphé, valve inférieure à raphé entouré d'une aire hyaline distincte s'élargissant vers le milieu. Nodule médian dilaté en un stauros assez large. Zone connective finement striée en travers. Frustule de 70-100 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (V. H.).

3. — **A. pachypus** Mont.; Rbh. Fl. Eur. Alg. vol. I, p. 110.

Valves lancéolées-elliptiques; face connective renflée à angles obtus un peu courbée. Stries fines. Stipe court et épais. Frustules de 14-25 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Rabh. Alg. Eur. dec. 1711).

4. — **A. subsessilis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 129, Atl. pl. 26, fig. 12 à 24.

Valves petites, à stipe court, presque nul. Valves oblongues-elliptiques, arrondies aux extrémités. Stries fines. Frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers, Ostende (V. H.).

5. — **A. parvula** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 129, Atl. pl. 26, fig. 25 à 28.

Valves elliptiques-lancéolées, non contractées à la partie médiane. Valve supérieure à stries nettement ponctuées; l'inférieure à stauros assez large, à raphé entouré d'une petite zone hyaline. Zone connective striée et plissée. Stipe épais, 1 ou 2 fois aussi long que la valve. Frustules 10-20 μ de long et de 7-15 μ de large.

HAB. — Marin : Ostende (West. et Del. in Diat., n° 53).

6. — **A. coarctata** (Bréb.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 130, Atl. pl. 26, fig. 17 à 20.

Valves linéaires-elliptiques, contractées à la partie médiane et un peu avant les extrémités qui sont subcapitées, subtronquées, arrondies. Valve supérieure à pseudo-raphé très excentrique, à stries ponctuées; valve inférieure à stauros large. Frustules de 10-40 μ de long, solitaires, géminés ou réunis par 4 à 6.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.). — **Brabant** : Laeken (Del. in Diat., n° 1).

7. — **A. affinis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 130, Atl. pl. 27, fig. 39 et 40.

Valves linéaires-lancéolées, étroites, à extrémités obtuses-arrondies. Valve supérieure à stries presque parallèles; valve inférieure à stries radiantes, à pseudo-stauros large. Frustules de 15-23 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

8. — **A. hungarica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 130, Atl. pl. 27, fig. 1 et 2.

Valves linéaires-lancéolées, à extrémités arrondies-obtuses ou cunéiformes. Valve supérieure à stries presque parallèles, les deux médianes écourtées. Valve inférieure à stries radiantes, finement ponctuées. Raphé entouré d'une aire hyaline étroite, un peu plus large vers le milieu de la valve. Face connective étroite-linéaire, un peu plus recourbée. Frustules de 20-40 μ de long et de 2-7 μ env. de large (face frontale).

HAB. — Eaux douces.

Anvers : Austruweel, Wilryck (P. Gautier).

b. — Valve inférieure sans stauros.

9. — **A. delicatula** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 27, fig. 3 et 4.

Valves largement lancéolées, à extrémités très souvent diminuées-rostrées, subaiguës. Stries faiblement radiantes. Valve inférieure à strie médiane écourtée. Raphé entouré d'une zone étroite, médiane, un peu dilatée en aire arrondie autour du nodule médian. Frustules 10-20 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

10. — **A. Biasolettiana** (Kütz.) Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 130, Atl. pl. 27, fig. 27 et 28.

Valves lancéolées-obtuses, à extrémités arrondies-obtuses ; partie médiane renflée. Stries fines faiblement radiantes. Valve inférieure à nodule médian entouré d'une petite aire hyaline arrondie. Frustules de 30-55 μ de long sur 6-7 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

L'indication " Bruxelles (Del.) „ qui se trouve reprise dans le Synopsis de M. Van Heurck, se rapporte à la variété suivante.

—— var. **perminuta** Van Heurck.

Pareille au type mais beaucoup plus petit; frustule n'ayant que 10 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 51).

11. — **A. microcephala** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 27, fig. 20 à 23.

Valves très étroitement lancéolées, à extrémités capitées, à stries faiblement radiantes. Valve supérieure à stries, toutes d'égale longueur, sauf la médiane qui est un peu plus courte; valve inférieure à strie médiane très écourtée, laissant une aire hyaline allongée près du nodule médian. Frustules de 9-26 μ de long, sur 3 env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.). — **Liége** : Vallée de Tolifa, Spa (Picherotte), Stoumont, Stavelot (Nob.).

12. — **A. exilis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 27, fig. 16 à 19.

Valves étroitement lancéolées, à extrémités arrondies, subobtuses. Stries un peu radiantes, les médianes plus robustes et plus espacées, laissant une aire hyaline allongée, plus grande dans la valve inférieure que dans la supérieure. Stipe allongé, aussi long ou plus long que le frustule qui a de 10-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Virton (Del.). — **Brabant** : Schaerbeek, bois de la Cambre, Jardin botanique de Bruxelles (Del.), Wygmael, Vaelbeck, Corbeek-Dyle, Zoetwater (Pâque.).

13. — **A. minutissima** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 27, fig. 37 et 38.

Valves très étroitement lancéolées, à extrémités légèrement diminuées-rostrées, obtuses-arrondies. Stries délicates faiblement radiantes, la médiane écourtée. Frustules de 10-20 μ de long, 3-4 μ env. de large. Stipe environ aussi long que le frustule.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles, Schaerbeek (Del.). — **Hainaut** : Froyennes (Marissal). — **Liége** : Spa (Picherotte), Stavelot (Nob.).

— — var. **cryptocephala** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 27, fig. 41 à 44.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 52).

14. — **A. linearis** (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 26, fig. 31 et 32.

Espèce voisine de l'A. *minutissima* ; en diffère par des valves linéaires-allongées, à peine un peu diminuées-rostrées. Stries un peu plus fortes et subparallèles. Frustules de 10-20 μ de long et de 3-4 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

15. — **A. lanceolata** (Bréb.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 27, fig. 8 à 11.

Valves elliptiques; la supérieure présentant d'un côté un espace hyalin en forme de fer à cheval, l'inférieure à stries

médianes très écourtées formant un pseudo-stauros. Frustules de 8-20 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant :** St-Josse-ten-Noode (Del. in Diat. nº 3.). — **Liége** : Winamplanche(Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **dubia** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 132, Atl. pl. 27, fig. 12 et 13.

Stries plus serrées; valves lancéolées, à extrémités diminuées-rostrées. Pseudo-stauros plus court. Frustule de 15-17 μ de long et de 7 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. nº 2).

Tribu. — Cocconeidées.

Valves simples, dissemblables, la supérieure n'ayant qu'un pseudo-raphé, l'inférieure ayant des nodules et un vrai raphé . . . . *Cocconeis*

COCCONEIS (Ehr. 1835) Grun. (1868).

Valves largement ovales, elleptiques ou discoïdes, dissemblables; la supérieure n'ayant qu'un pseudo-raphé, l'inférieure munie de nodules et d'un véritable raphé. Frustules cintrés ou courbés en genou, parasites sur d'autres Algues. Endochrome formé par une lame épaisse, placée sur la face interne de l'une des deux valves.

1. — **C. scutellum** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 132, Atl. pl. 29, fig. 1 à 3.

Valves largement lancéolées ou elliptiques, entourées d'un anneau séparable. Valve supérieure à grosses ponctuations subquadrangulaires disposées en lignes rayonnantes. Chaque rangée de ponctuations terminée au bord par un espace subtriangulaire couvert de très fines ponctuations. Pseudo-raphé droit, étroit, valve inférieure à anneau, muni d'une rangée submarginale de très grosses ponctuations et de côtes courtes, séparé par une très étroite zone hyaline de la partie interne qui est couverte de stries rayonnantes composées de ponctuations délicates. Raphé droit, nodule médian arrondi ou dilaté trans-

versalement, nodules terminaux très petits. Frustules de 42-60 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (West.), Nieuport (Del. in Diat. nº 9).

—— f. **parva** Van Heurck, loc. cit., p. 133, Atl. pl. 29, fig. 8 et 9.

Frustules petits, atteignant à peine 20 μ de long.

2. — **C. pediculus** Ehr.; Van Heurck, loc, cit., p. 133, Atl. pl. 30, fig. 28 à 30.

Valve large, subrhomloïdale, fortement courbée zone hyaline de la valve supérieure retrécie à la partie médiane. Stries interrompues par des lignes flexueuses hyalines; valve inférieure montrant sur chaque bord quelques côtes courtes très robustes. Stries transversales rayonnantes, assez robustes ponctuées. Frustules de 15-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Très commun (V. H.).

Anvers (Del. in. Diat. nº 8). — **Liége :** Stavelot, Stoumont, Coquaifange (Nob.).

3. — **C. placentula** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 138, Atl. pl. 30, fig. 26 et 27.

Valve elliptique, plane ou très faiblement courbée. Zone hyaline médiane de la valve supérieure élargie au centre et montrant de faibles traces de raphé et de nodules. Valve inférieure munie d'un anneau couvert de stries ponctuées, espacées. Anneau séparé par une zone hyaline du restant de la valve qui est couverte de stries rayonnantes fines et ponctuées. Frustules de 12-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Commun (V. H.).

—— var. **lineata** Van Heurck, loc. cit., p. 133, Atl. pl. 30, fig. 31 et 32.

Taille plus considérable et stries à ponctuations formant des lignes longitudinales en zigzag. Frustules de 70 μ env. de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers, Blankenberghe (V. H.).

4. — **C. dirupta** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 133, Atl. pl. 29, fig. 13 à 15.

Valves largement ovales ou elliptiques, plus ou moins courbées. Valve supérieure à stries serrées, radiantes et fine-

ment ponctuées, à ponctuations formant des lignes longitudinales en zigzag. Valve inférieure striée comme la supérieure, stries interrompues par une bande hyaline produite par une dilatation latérale stauronéiforme du nodule médian. Raphé droit ou légèrement sigmoïde. Frustules de 20-35 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.).

Sous-fam. — **Pseudo-raphidées** (1).

Frustules composés, étant ou paraissant munis de cloisons ou fausses cloisons longitudinales; cloisons ou vittae (fausses cloisons) vues distinctement dans la face frontale (face de suture) 1
Frustules non ainsi ou vus seulement ainsi dans la face valvaire 2

1 Arqués dans la face frontale (paraissant cloisonnés?); valves dissemblables ou différant seulement par un pseudo-nodule aux extrémités de la valve concave . . *Trib. Fragilariées.*
Tous autres. . . . . *Trib. Tabellariées.*

2 Valves circulaires, suborbiculaires, très largement ovales, ou munies de côtes 3
Valves non ainsi 4

3 Valves le plus souvent hyalines, avec quelques côtes transversales (scalarifonnes) ou à face frontale arquée avec valves munies de côtes de différentes façons; frustules à face montrant des cloisons. *Trib. Tabellariées.*
Toutes autres . . . . *Trib. Surirellées.*

4 Valves fusiformes, sigmoïdes ou courbées, plus fortement marquées à l'une des marges qu'à l'autre. *Trib. Surirellées.*
Valves non ainsi 5

5 Valves ondulées transversalement (à ondulations apparentes dans la face frontale), à bandes transversales ombrées . . . . *Trib. Surirellées.*
Valves non ainsi. 6

(1) D'après Van Heurck, loc. cit., p. 136 et suiv.

6 Frustules à face valvaire dépourvue de nodules et à marge frontale granulée (particulièrement d'un côté) sans extrémités de côtes; ni carénés, ni ailés. . . . . *Trib. Surirellées.*
Frustules non ainsi 7

7 Valves parcourues entièrement ou à moitié par des côtes ou des stries, ou irrégulièrement perlées; ni carénées, ni ailées . . . . *Trib. Fragilariées.*
Valves non ainsi 8

8 Frustule montrant dans la face frontale une rangée d'appendices marginaux subcapités; ou ailés ou carénés et sans nodule central. . . . . . . *Trib. Surirellées.*
Frustules non ainsi . . . . . *Trib. Fragilariées.*

Tribu. — Fragilariées.

Frustules à face frontale arquée. Valves à côtes ou stries transversales interrompues et ayant l'une des valves ou les deux terminées par des pseudo-nodules (espaces blancs) . . . . *Gephyria.*
Frustules et valves non ainsi 1

1 Frustules (à face valvaire généralement arquée) avec des côtes (souvent granulées) qui font souvent paraître la marge (bord) ou submarge perlée ou dentée dans la face frontale qui n'est pas cunéiforme. . . . *Epithemia.*
Frustules non ainsi 2

2 Frustules à face valvaire arquée, sans côtes. Valves à marge concave, striées tranversalement sans ligne médiane ou nodule, ayant des pseudo-nodules aux extrémités . . . . *Eunotia.*
Valves non ainsi 3

3 Valves ayant un pseudo-raphé et des rangées transversales de granules dans des cellules carrées (clathrées); nodules central et terminaux distincts. *Glyphodesmis.*
Valves non ainsi 4

4 Valves cruciformes, avec des stries transversales interrompues (non clathrées) nodule central très distinct. Frustules montrant dans la face frontale les extrémités terminales des fausses cloisons? . . . . *Omphalopsis.*
Valves non ainsi 5

5 Valves arquées, finement striées granulées, à pseudo-raphé distinct et ayant un renflement notable au milieu du bord ventral. . . . . *Ceratoneis.*
Valves non ainsi 6

6 Valves ayant un espace blanc (généralement transversal) central et un pseudo-ocellus central (souvent petit), ou ayant deux ou plus de deux (quelques-unes seulement) côtes robustes transversales (sur toute la largeur de la valve) et qui sont saillantes dans la face frontale; d'autres fois lisses, ou ayant des stries ou des côtes, (généralement moniliformes interrompues), ou des cellules carrées, munies de nodules terminaux et de bords parfois ponctués . . . . . . *Plagiogramma.*
Valves non ainsi 7

7 Frustules cohérents, quadrangulaires dans la face frontale. Valves sans nodule central; stries interrompues par une ligne médiane ou un espace blanc; valves renflées ou contractées. . . . . . . *Dimeregramma.*
Frustules non ainsi 8

8 Frustules à suture dentée en scie; valves sans ligne médiane, ayant des rangées transversales très apparentes d'alvéoles ou de perles. . . . . *Terebraria.*
Frustules non ainsi. 9

9 Frustules à face frontale étroite linéaire. Valves lancéolées ou renflées, elliptiques ou bacillaires cunéiformes, avec des stries transversales moniliformes (généralement un peu radiantes) très visibles; sans nodules; ayant une ligne médiane ou un espace blanc (souvent obscur ou manquant). . . . . *Raphoneis.*
Frustules non ainsi. 10

10 Face frontale étroite linéaire; valve cymbelliforme, à ponctuations éparses; pas de pseudo-raphé. *Campylosira.*
Frustules non ainsi. 11

11 Frustules sessiles, solitaires ou réunis par deux, allongés, linéaires, légèrement cunéiformes. Valves finement striées, contractées à une extrémité; pas de ligne médiane . . . . *Peronia.*
Frustules non ainsi. 12

12 Frustules à face frontale linéaire, parfois hyaline ou élargie à une extrémité. Valves striées, sans nodule, cunéiformes et contractées à une extrémité, réunies en forme d'étoile ou de zigzag . . . . . . *Asterionella.*
Frustules non ainsi. 13

13 Valves ayant une ligne médiane hyaline ou un espace blanc, parfois obscur; fréquemment munies d'un pseudo-nodule central; striées transversalement, jamais à côtes transversales.
Frustules très allongés, parfois légèrement cunéiformes ou courbés, sessiles, filamenteux ou attachés bouts à bouts . . . . *Synedra.*
Frustules non ainsi. 14

14 Frustules très fortement allongés, droits ou ondulés. Valves renflées au milieu, sveltes, (en formes de piquants) parfois irrégul. ponctuées sur la face valvaire, sans ligne médiane en nodule. *Synedra* sect. *Toxarium.*
Frustules non ainsi. 15

15 Valves finement striées, ponctuées, ou plus ou moins hyalines, toujours sans côtes, ligne médiane absente ou obscure. Frustules à face frontale étroite ou contractée, marges lisses, cohérentes, formant un filament droit, rarement en zigzag . . . . *Fragilaria.*
Frustules et valves non ainsi 16

16 Valves lancéolées à grosses ponctuations; face frontale ondulée . . . . *Cymatosira.*
Frustules non ainsi 17

17 Frustules cunéiformes; marges lisses. Valves hyalines ou finement striées, ayant une ligne médiane. *Licmophora.*
Frustules non ainsi. 18

18 Frustules cunéiformes, munis transversalement de côtes ou de stries granulaires distinctes ayant une ligne médiane . . . . *Podocystis.*
Frustules non ainsi. 19

19 Frustules composés. Valves munies de côtes ou de membrures; extrémités des côtes saillantes, submarginales et capitées dans la face frontale. Frustules non cunéiformes . . . . *Denticula.*
Valves non ainsi 20

20 Valves munies de côtes les traversant entièrement ou dimidiées; face frontale linéaire; frustules cohérents, filaments en zigzag . . . . *Diatoma.*
Valves cunéiformes formant un filament en spirale. *Meridion.*

EPITHEMIA Bréb. (1838).

Valves arquées, munies intérieurement de côtes robustes et extérieurement de stries perlées. Valves privées de nodules. Face frontale linéaire, plus ou moins renflée à la partie médiane. Frustules parasites sur d'autres plantes. Endochrome laminaire, reposant sur la zone connective dorsale et recouvrant les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

A. — *DEUX RANGÉES DE PERLES ENTRE DEUX COTES CONSÉCUTIVES.*

1. — **E. turgida** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 138, Atl. pl. 31, fig. 1 et 2.

Valve arquée, à extrémités plus ou moins rostrées-capitées. Bord dorsal assez courbé, bord ventral faiblement courbé. Côtes radiantes, perles en rangées. Face frontale plus ou moins fortement renflée à la partie médiane. Frustules de 70-150 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Très commun.

Limbourg : St-Trond (Del. in Diat. n° 18).

— — var. **Westermanni** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 31, fig. 8.

Valve petite plus trapue, dos plus convexe, face frontale plus renflée; extrémités non capitées.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant :** Zoetwater (Pâque). — **Hainaut :** Env. de Tournai (Marissal).

— — var. **granulata** Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 31, fig. 5 et 6.

Plus allongé, à peine arqué, extrémités renflées à face connective à côtes presque parallèles. Frustules de 130-150 μ de long.

HAB. — Eaux douces. — Anvers (V. H.).

Brabant : Schaerbeek (Del.).

— — var. **vertagus** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 31, fig. 7.

Valves très allongées, parfois jusqu'à 200 μ de long, à portion médiane du dos parfois bossue.

HAB. — Eaux douces. — Anvers (V. H.).

Brabant : Schaerbeek (Del.).

2. — **E. sorex** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 131, Atl. pl. 32, fig. 6 à 10.

Valve fortement arquée, à bords régulièrement courbés à extrémités rostrées et généralement capitées, stries radiantes finement perlées. Face connective fortement renflée à la partie médiane. Frustules de 25-40 μ de long ; frustule sporangial env. 70 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Très commun (V. H.). Anvers (Del. in Diat nº 17).

3. — **E. gibba** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 139, Atl. pl. 32, fig. 1 et 2.

Valve linéaire, difficilement visible, pseudo-raphée, bordée de chaque côté d'un rang de perles (extrémités des côtes). Frustule toujours placé sur la zone connective, à bord dorsal présentant au milieu du renflement médian une petite inflexion, avec un nodule médian bien visible. Bord ventral droit, mais arqué à l'extrémité. Côtes parallèles sauf aux extrémités de la valve, où elles sont radiantes. Stries finement perlées. Frustules de 80-250 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Très commun (V. H.).

— — var. **parallela** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 32, fig. 3.

Bords dorsal et ventral, parallèles sans renflement.

Signalé par M. Van Heurck, sans indication de localité.

— — var. **ventricosa** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 32, fig. 4 et 5.

Valve courte et fortement renflée à la partie médiane.

HAB. — Eaux douces : Mêlé au type et commun (V. H.).

B. — *AU MOINS 4 RANGÉES DE PERLES ENTRE DEUX COTES CONSÉCUTIVES.*

4. — **E. argus** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 139, Atl. pl. 31, fig. 15 à 17.

Valve à bord dorsal faiblement arqué, à bord ventral presque droit, à extrémités très obtuses. Côtes très robustes, à peine radiantes. Stries faiblement radiantes, finement perlées; plus de 4 stries entre deux côtes. Face frontale linéaire, à bords droits ou ondulés, par monstruosité, montrant le long de la zone connective une série de gros nodules provenant de l'épaississement de l'extrémité des côtés. Frustules de 40-90 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del. in Diat. n° 15).

— — var. **amphicephala** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 140, Atl. pl. 31, fig. 19.

Valve à peine arquée; extrémités fortement rostrées-capitées.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bergh (Del.).

5. — **E. Zebra** (Ehr) Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 140, Atl. pl. 31, fig. 9 à 11 et 14.

Valve cylindrique atténuée aux extrémités; à extrémités obtuses. Face frontale à côtes non renflées aux extrémités. Côtes peu robustes, à peine radiantes. Stries à perles robustes. Frustules de 20-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

Luxembourg (Del. in Diat. n° 19).

— — var. **proboscidea** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 31, fig. 10.

Valve petite, plus courbée; extrémités fortement rostrées-capitées.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Alle (Del.). — **Limbourg** : St-Trond (Van den Born).

Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

6. — **E. Musculus** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 140, Atl. pl. 32, fig. 14 et 15.

Valve très courte, presque demi-circulaire à bord dorsal fortement arqué et montrant au milieu un petit nodule médian, à bord ventral, à courbure faible presque nulle, extrémités aigues très légèrement rostrées. Côtes très radiantes, en nombre variable et rapprochées; stries finement perlées. Face connective largement ovale, presque ronde. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Grun.), Heyst (Deby).

—— var. **constricta** ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 32, fig. 16 à 18.

Frustule plus ou moins contracté dans la face frontale.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.), Ostende (Ralh. Fl. Eur. Alg.).

7. — **E. gibberula** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 140.

Valves étroites, semi-lancéolées, insensiblement diminuées jusqu'aux extrémités subaiguées. Stries et côtes très radiantes. Face connective-elliptique ou elliptique-lancéolée. Frustule de 40-70 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Grun.).

Eaux douces. — **Brabant** : Ixelles (Del. in Diat. nº 16).

—— var. **producta** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 32, fig. 11 et 13.

Valves à extrémités arquées, rostrées.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.). — Eaux saumâtres : Anvers (V. H).

— var. **minuta** Rbh.

Fronde semi-lunaire, à côtes fortes. Frustules de 15-20 μ de long.

EUNOTIA Ehr. (1837).

Valve arquée, dépourvue de côtes, striée transversalement, dépourvue de raphé et de nodule médian, munie de pseudonodules aux extrémités. Face connective rectangulaire. Frus-

tules libres ou réunis en bandes ou vivant en parasite sur d'autres plantes. Eudochrôme divisé en deux, par un sillon profond.

A. — HIMANTIDIUM. — *FRUSTULES RÉUNIS EN BANDES PLUS OU MOINS LONGUES.*

1. — **E. Arcus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 141, Atl. pl. 34, fig. 2.

Valve arquée, à extrémités fortement capitées à bord ventral droit ou faiblement arqué. Stries délicates divisées en travers. Face connective rectangulaire linéaire allongée à zone connective à très fines stries transversales interrompues par des plis longitudinaux. Frustules de 30-90 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Rare, terrains calcaires (V. H.).

Liége : Bois des Minières, Jalhay, Coquaifange (Nob.).

— — var. **minor** ; Van Heurck, loc. cit., p. 142, Atl. pl. 34, fig. 3.

Valve petite, grêle; 30 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, bois Gossonfays, ru de Chawion, Hockay, Barisart (Nob.).

— — var. **uncinata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 13.

Courbures dorsale et ventrale fortes.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Jalhay, Hockay (Nob.).

— — var. **bidens** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 7.

Bord dorsal présentant deux faibles gibbosités.

HAB. — Mêlé au type (V. H.).

— — var. **tenella** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 5 et 6.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, bois des Minières, Jalhay, bois Gossonfays (Nob.).

2. — **E. major** (W. Sm.) Rbh.; Van Heurck, loc. cit., p. 142, Atl. pl. 34, fig. 14.

Valve très allongée, arquée à bords parallèles, à extrémités très obtuses arrondies, à peine capitées. Stries à ponctuations délicates presque confluentes. Membrane connective présentant des stries formées de grosses ponctuations distantes. Frustules de 90-190 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Rare (V. H.).

Liége : Ru de Chefna (Nob.). — Malmedy (Nob.).

— — var. **bidens**; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 5.

Bord ventral présentant deux élévations.

3. — **E. gracilis** (Ehr.) Rbh.; Van Heurck, loc. cit., p. 142, Atl. pl. 33, fig. 1 et 2.

Valve arquée, allongée très étroite, à bords parallèles, à extrémités faiblement capitées. Stries délicates finement divisées en travers. Membrane connective à stries finement mais distinctement ponctuées. Frustules de 70-160 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Cornimart (Del.). — **Liége** : Bois des Minières, Jalhay, Stoumont, Hockay (Nob.).

4. — **E. exigua** Bréb. ; Van Heurck, loc. cit., p. 142, Atl. pl. 34, fig. 11.

Valve arquée, à extrémités tronquées plus ou moins capitées, à bords à peu près parallèles. Stries très fines. Face frontale linéaire étroite. Frustules de 10-15 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Paliseul, Noirefontaine (Del.). — **Liége** : Trou-Gonet (Spa), bois des Minières (Nob.).

— — var. **Nymannianum** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 10.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, bois des Minières (Nob.).

—— var. **paludosa** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 9.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, Jalhay, Hockay (Nob.).

—— f. **vix diversa** ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 12.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Cour (Nob.).

5. — **E. pectinalis** (Kütz.) Rbh.; Van Heurck, loc. cit., p. 142, Atl. pl. 33, fig. 15 et 16.

Valve très faiblement arquée, allongée, étroite, à bords parallèles, à extrémités diminuées-subrostrées mais non capitées. Stries bien marquées, finement divisées en travers. Membrane connective à stries irrégulières, formées de ponctuations assez grosses, mais peu visibles. Frustules de 30-15 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Flandre occ. : Bruges (Del. in Diat. nº 23).

—— var. **minor** Rbh.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 33, fig. 20.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa, Winamplanche, Jalhay, Stoumont, Hockay Nob).

—— var. **stricta** Rbh. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 33, fig. 18.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps (Nob.).

—— var. **undulata** Ralfs ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 33, fig. 17.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stoumont, bois Gossonfays, Hockay (Nob.).

B. — EUNOTIA. — *FRUSTULES NON RÉUNIS EN BANDES.*

6. — **E. tridentula** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 143, Atl. pl. 34, fig. 31.

Valve petite, étroite, à extrémités capitées; bord ventral uni; faiblement concave; bord dorsal à 3 faibles élévations. Stries délicates. Frustules de 20 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Paliseul (Del.).

—— var. **perminuta** Grun. f. **tetradentata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 34, fig. 29 *b*.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Jalhay, ru de Chawion, Barisart (Nob.).

—— var. **perpusilla** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 43, fig. 31.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Jalhay, ru de Chawion (Nob.).

7. — **E. bigibba** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 144, Atl. pl. 34, fig. 26.

Valve courte, à extrémités contractées du côté dorsal à dos portant deux fortes bosses. Bord ventral très concave.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.).

8. — **E. robusta** Ralfs ; Van Heurck, loc. cit., p. 144, Atl. pl. 33, fig. 11 à 13.

Valves robustes, semi-lunaires, à extrémités largement arrondies. Bord ventral concave; dos renflé, convexe, portant de 3 à 20 bosses. Stries radiantes robustes, beaucoup d'entre elles fortement marginales. Face connective quadrangulaire.

HAB. — Eaux douces.

M. Van Heurck, qui nous fournit la description de cette espèce, ne signale pas sa dispersion.

—— var. **tetraodon** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 33, fig. 11.

Dos de la valve à 4 bosses, frustules de 50 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Liresse (Del.). — **Liége** : Bois des Minières (Spa), ru de Chawion (Nob.).

9. — **E. triodon** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 144, Atl. pl. 33, fig. 9 et 10.

Espèce voisine de *E. robusta*, dont elle diffère par le bord dorsal à 3 bosses, et par les stries très délicates, finement ponctuées. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stoumont (Nob.).

10. — **E. lunaris** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 144, Atl. pl. 35, fig. 3, 4 et 6 *a*.

Valve plus ou moins arquée, étroite, à extrémités parfois légèrement rostrées-capitées, non renflées, à nodules bien marqués. Face connective linéaire étroite, à extrémités tronquées un peu diminuées. Frustules de 50-90 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Liége : Environs de Spa (Nob.).

—— var. **subarcuata** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 35, fig. 2.

Valve courte, large et fortement arquée.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Assez commun dans les environs de Spa (Nob.).

—— var. **bilunaris** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 35, fig. 6 *b*.

Cité sans dispersion par M. Van Heurck.

—— var. **excisa** Grun. ; Van Heurck, Atl. pl. 35, fig. 6 *c*.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot, Wayai (Nob.).

—— f. **major** Van Heurck ; Atl. pl. 35, fig. 6 *a*.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Trou-Gonet (Spa) (Nob.).

11. — **E. flexuosa** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 144. Atl. pl. 35, fig. 9 et 10.

Valves droites, parfois un peu arquées ou un peu flexueuses, à extrémités renflées capitées, à nodules bien marqués. Stries

délicates, distinctement ponctuées. Face frontale linéaire, à membrane connective très délicatement striée-ponctuée. Frustules de 150-300 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Rare (V. H.).

— — var. **bicapitata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 145, Atl. pl. 35, fig. 11.

Valve plus large, plus fortement renflée.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Wygmael (Pâque). — **Hainaut** : Env. de Tournai (Marissal).

FORMES A EMPLACEMENT DOUTEUX.

E. Rabenhorstii var. **monodon** Cleve et Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 35, fig. 12.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai, ru de Chawion (Nob.).

E. monodon Ehr., ex. Van Heurck, Atl. pl. 33, fig. 3.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot, Hockay (Nob.).

E. impressa var. **angusta** f. vix impressa Van Heurck; Atl. pl. 33, fig. 22.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot (Nob.).

E. paralella Ehr. f. **angustior** Van Heurck; Atl. pl. 34, fig. 16.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, Jalhay, Hockay (Nob.).

PERONIA Bréb. et Arn. (1868).

Frustules et valves cunéiformes; semblables à un *Gomphonema*, mais en différant par l'absence du nodule médian et du raphé. Frustules sessiles, solitaires ou réunis par deux.

1. — **P. erinacea** Bréb. et Arn.; Van Heurck, loc. cit., p. 145, Atl. pl. 36, fig. 19.

Valve étroite, cunéiforme, extrémité supérieure rostrée-capitée. Nodules terminaux éloignés des extrémités. Stries assez larges, mais peu visibles, interrompues par un pseudoraphé bien marqué. Face frontale cunéiforme, à stries marginales. Frustules 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Cornimont (Del.).

PLAGIOGRAMMA Grev. (1859).

Valve ayant à la partie médiane un espace hyalin, généralement transversal, souvent muni au milieu d'un pseudo-ocellus, ou muni de deux côtes robustes se montrant en saillie dans la face frontale. Extrémités hyalines; stries ponctuées à ponctuations distantes. Frustules réunis en bandes.

1. — **P. Gregorianum** Grev.; Van Heurck, loc. cit., p. 145, Atl. pl. 36, fig. 2.

Valve oblongue-lancéolée, à partie médiane hyaline, montrant un pseudo-ocellus allongé bordé de deux côtes robustes à extrémités présentant un grand espace lisse. Stries formées de grosses ponctuations subquadrangulaires, formant des lignes longitudinales. Face frontale quadrangulaire, obtuse. Frustules de 20-40 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

2. — **P. Vanheurckii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 145, Atl. pl. 36, fig. 4.

Valve étroitement lancéolée, à extrémités généralement un peu rostrées-capitées, lisses, à bande transversale hyaline étroite, bordée de deux côtes peu robustes. Stries formées de ponctuations petites, constituant des lignes longitudinales. Face frontale insensiblement contractée à partir du milieu jusqu'en dessous des extrémités qui sont dilatées, tronquées. Partie médiane ne montrant qu'une côte robuste, formée par le rapprochement de l'extrémité des deux côtes visibles sur la valve. Frustules réunies en bandes. Frustules de 15-45 μ de long.

HAB. — Marin : Entre Heyst et Blankenberghe (V. H.).

DIMEREGRAMMA Ralfs (1861).

Valves à stries interrompues par un pseudo-raphé large et dilaté à la partie médiane; à extrémités lisses. Pas d'espace lisse transversal médian. Frustules réunis en bandes.

1. — **D. minus** (Greg.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 146, Atl. pl. 36, fig. 10 et 11*a*.

Valve lancéolée, à extrémités obtuses, lisses, à pseudo-raphé insensiblement dilaté vers la partie médiane. Stries constituées par des ponctuations bien marquées, assez distantes, ne formant pas lignes longitudinales. Frustules quadrangulaires, rétrécis en dessous des extrémités obtuses-tronquées. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende (V. H.).

—— var. **nana** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 36, fig. 11*b*, 12 et 13.

Valve renflée à la partie médiane, à extrémités brusquement rétrécies. Face frontale plus courte que chez le type. Frustules de 10-20 μ de long.

HAB. — Marin : Mêlé au type (V. H.).

RAPHONEIS Ehr. (1844).

Valves lancéolées ou elliptiques, à stries transversales moniliformes, généralement un peu radiantes, très distinctes à pseudo-raphé plus ou moins distinct. Extrémités sans nodules, montrant souvent des ponctuations fines, éparses. Face frontale étroite, linéaire.

1. — **R. amphiceros** Ehr. ; Van Heurck, loc, cit., p. 147, Atl. pl. 36, fig. 22 et 23.

Valve largement lancéolée, à extrémités rostrées et parfois subcapitées. Stries plus ou moins courbées, très radiantes, formées de grosses ponctuations placées à distance égale et formant des lignes longitudinales presque droites; la médiane et parfois les plus voisines de celle-ci, écourtées. Extrémités des valves couvertes de ponctuations irrégulières. Frustule de 40-70 μ de long.

HAB. — Dans l'Escaut à Anvers (Ehr. Abh. Berl. Ac. 1843); Anvers (Escaut) (V. H.). — **Flandre occ.** : Blankenberghe, Ostende,

— — var. **rhombica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 36, fig. 20 et 21.

Court, renflé, à extrémités faiblement ou à peine rostrées. Frustules de 30-50 μ de long.

2. — **R. belgica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 147, Atl. pl. 36, fig. 25, 29 et 30.

Valve étroitement lancéolée ou linéaire, à extrémités rostrées, obtuses ou subobtuses. Stries droites ou à peine radiantes, toutes d'égale longueur, laissant un pseudo-raphé étroit. Stries formées de ponctuations formant des lignes longitudinales droites. Valves à extrémités couvertes de ponctuations éparses assez fines. Frustules de 80-90 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

3. — **R. Surirella** (Ehr.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 147, Atl. pl. 36, fig. 26 et 27*a*.

Valve étroitement elliptique ou faiblement lancéolée, à extrémités obtuses, à pseudo-raphé étroit-linéaire, à extrémités seules dilatées. Stries faiblement radiantes, à grosses ponctuations, formant des lignes longitudinales plus ou moins courbes.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **australis** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 36, fig. 27*b*.

Pseudo-raphé très large, contracté seulement à la partie moyenne.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

4. — **R. caduceus** (Ehr.) Van Heurck, loc. cit., p. 147, Atl. pl. 37, fig. 5.

Valve très allongée, lacillaire, à partie inférieure légèrement cunéiforme. Partie médiane insensiblement renflée. Extrémité supérieure fortement capitée. Pseudo-raphé étroit, un peu élargi dans le renflement médian. Stries formées de grosses ponctuations ; extrémités couvertes de fines ponctuations radiantes ou éparses. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (Escaut) (V. H.). — Flessingue (Deby).

5. — **R. Liburnica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 148, Atl. pl. 36, fig. 33.

Valve largement elliptique, à pseudo-raphé étroit, ponctuations disposées en lignes radiantes, les centrales très grandes diminuant vers le bord. Celui-ci porte tout autour un rang de perles beaucoup plus petites. Frustules de 30 μ env. de long.

HAB. — Marin : Très rare, Blankenberghe (V. H.).

6. — **R. rhombus** Ehr.

Fronde petite, largement lancéolée ou rhomboïdale, extrémités obtuses arrondies. Frustules de 22-34 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Rbb. Alg. Eur. dec. 1711); Escaut (Anvers) Ehr. Ac. Berl. 1843).

CERATONEIS Ehr. (1840).

Valve à extrémités plus ou moins rostrées-capitées, à nodules distincts. Bord ventral généralement renflé à la partie médiane, montrant un pseudo-nodule bien apparent. Pseudo-raphé étroit. Frustules libres, solitaires, à face frontale linéaire étroite.

1. — **C. arcus** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 148, Atl. pl. 37, fig. 7.

Valves à stries fines, délicatement ponctuées. Frustules de 50-70 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Liresse, Rochehaut (Del.). — **Liége** : (Verbeeck); Vallée de Tolifa, Winamplanche), Wayai, env. de Stavelot, Hockay (Nob.).

SYNEDRA Ehr. (1831).

Valves très allongées, plus ou moins lancéolées ou linéaires parfois, un peu courbées ou ondulées, munies d'une ligne médiane hyaline ou d'un espace blanc, parfois peu distincts; fréquemment munies d'un pseudo-nodule médian et souvent de nodules terminaux très petits et peu visibles. Stries transver-

sales, jamais de côtés transversales. Frustules sessiles attachés à d'autres plantes. Endochrôme formé de deux lames dentelées sur les bords ou divisées en lanières et reposant par le milieu sur les valves.

A. — EUSYNEDRA. — *VALVES RÉGULIÈREMENT STRIÉES, NON OU A PEINE RENFLÉES AU MILIEU.*

1. — **S. pulchella** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 149, Atl. pl. 40, fig. 28 et 29.

Valve étroitement lancéolée, à extrémités faiblement rostrées-subcapitées à pseudo-nodule fortement marqué, atteignant souvent le bord. Pseudo-raphé étroit, terminé par des nodules petits mais distincts. Stries distinctement ponctuées. Face frontale étroite, linéaire, atténuée aux extrémités. Frustules réunis en éventail. Frustules de 60 μ env. de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers, Blankenberghe (V. H.). Eaux douces : Wygmael (Pâque.). — **Liége** : Barisart (Nob.).

— — f. **major** Van Heurck, loc. cit. Atl., pl. 40, fig. 27, pl. 41, fig. 1.

Frustules plus grands, 120 μ env. de long.

— — var. **Smithii** Ralfs; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 41, fig. 3.

Frustules aussi longs que ceux de la forme précédente, mais plus étroits.

HAB. — Eaux douces : Anvers (V. H.). **Hainaut** : Env. de Tournai (Marissal).

— — var. **lanceolata** O'Meara; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 41, fig. 7.

Frustules de 35 μ env. de long. naviculiforme.

HAB. — Eaux douces : Anvers (V. H.).

2. — **S. Vaucheriae** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 150, Atl. pl. 40, fig. 19.

Valve étroite linéaire à extrémités atténuées-rostrées, à pseudo-nodule excentrique; stries robustes, divisées en travers. Frustules de 30-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Hainaut : Env. de Tournai (Marissal). — **Brabant** : Berthem, Héverlé (Paque).

3.— **S. Ulna** (Nitzsch) Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 150, Atl. pl. 38, fig. 7.

Valve étroitement linéaire, à extrémités plus ou moins longuement rostrées. Pseudo-raphé étroit. Stries robustes, finement divisées en travers, laissant habituellement un espace hyalin quadrangulaire à la partie moyenne de la valve. Frustule de 150-250 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— var. **splendens** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 2.

Frustule très allongé, atteignant au delà de 300 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— var. **subaequalis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 151, Atl. pl. 38, fig. 13.

Valves linéaires étroites. Extrémités obtuses, non ou à peine rostrées-capitées.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

Liége : Barisart, Stavelot, Jalhay (Nob.). — Malmédy (Nob.).

—— var. **longissima** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 3.

Valve linéaire, étroite et allongée; extrémités fortement capitées. Frustules de 300-350 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Entre Ostende et Blankenberghe (V. H.).

Liége : Ru de Chefna (Nob.).

—— var. **spathulifera** Grun; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 1.

Valve linéaire, longue; extrémités un peu dilatées, en spatule.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : Deurne (V. H.).

—— var. **amphirhynchus** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 5.

Valve linéaire, extrémités insensiblement atténuées en rostre.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, Winamplanche, Vallée de Tolifa, Trou Gonet (Nivezé) (Nob.).

—— var. **danica** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 14*a*.

Valve longue, étroitement lancéolée et à extrémités rostrées-capitées.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (Picherotte), Stavelot, Vallée de Tolifa, Trou Gonet (Nivezé), Barisart, Francorchamps (Nob.).

—— var. **lanceolata** f. **longior** Van Heurck ; loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 10.

Valve étroitement lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Stavelot (Nob.).

—— var. **oxyahynahus** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 11 et 12.

Valve linéaire; extrémités insensiblement atténuées en un rostre long. Frustules de 70-80 μ de long.

— — var. **vitrea** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl., 38, fig. 11 et 12.

Valve linéaire étroite; extrémités longuement et étroitement rostrées.

Stries s'étendant sur toute la valve.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stavelot (Nob.).

—— var. **bicurvata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 38, fig. 8.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

4.—**S. Acus** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 151, Atl. pl. 39, fig. 4.

Valve étroitement lancéolée. Extrémités à peine rostrées-capitées; pseudo-raphé étroit. Stries bien marquées interrompues au milieu de la valve par un espace hyalin allongé, généralement quadrangulaire. Frustules de 130 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant: Bruxelles (Del.)., Louvain (Pâque). — **Hainaut**: Env. de la fontaine du Saulchoir, Tournay (Marissal).

— — var. **delicatissima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 151, Atl. pl. 39, fig. 7.

Valve courte, étroite; extrémités un peu plus fortement capitées. Stries sur toute la valve. Frustules de 50-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces. — Anvers (V. H.). — Bruxelles (V. H.).

Liége : Bois Gossonfays (Nob.).

— — var. **mesoleia** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 39, fig. 6.

HAB. — Eaux douces.

Liége: Spa (Picherotte) (Nob.).

—— var. **augustissima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 39, fig. 10.

Valve très longue, partie médiane un peu renflée. Extrémités très étroites, faiblement capitées. Frustules de 200 μ environ de long.

HAB. — Eaux douces.

—— f. **brevis** W. Sm.; Van Heurck, Atl. pl. 39, fig. 9.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Stoumont, Cour, Stavelot (Nob.).

5.— **S. radians** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 151, Atl. pl. 39, fig. 11.

Valve très étroitement linéaire-lancéolée; extrémités un peu capitées. Stries fines. Frustules de 40-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces. — Anvers (V. H.).

Brabant : Rouge-Cloître (Del.). — **Hainaut** : Mont-Saint-Aubert (Marissal). — **Liége** : Spa (Picherotte), Trou Gonet, Stavelot (Nob.).

6. — **S. investiens** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 152, Atl. pl. 40, fig. 3.

Valve étroitement linéaire-lancéolée, souvent légèrement gomphonémoïde. Stries très robustes. Frustules 15-40 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (West. n° 797).

7. — **S. capitata** Ehrb.; Van Heurck, loc. cit., p. 152, Atl. pl. 38, fig. 1.

Valve linéaire, à extrémités fortement capitées; tête triangulaire. Valve un peu rétrécie. Pseudo-raphé étroit, terminé par des nodules peu visibles. Stries robustes. Frustules de 200-500 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.), Bruxelles (Del. in Diat n° 48).

8. — **S. amphicephala** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 153, pl. 39, fig. 14.

Valve très étroitement lancéolée, à extrémités fortement rostrées-capitées. Pseudo-raphé visible. Stries robustes. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces

Liége : Barisart, Trou Gonet (Nivezé) (Nob.).

9. — **S. affinis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 153, Atl. pl. 41, fig. 13.

Valve lancéolée, à extrémités parfois très faiblement rostrées-capitées. Stries marginales, laissant un notable pseudo-raphé lancéolé; stries assez fines. Frustules de 90-120 μ de long.

HAB. — Marin et eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **tabulata** Van Heurck, loc. cit., p. 153, Atl. pl. 41, fig. 9*a*.

Valve plus longuement lancéolée, stries plus écartées.

HAB. — Mélangé au type : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **parva** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 41, fig. 23.

Valves à stries fines, rapprochées. Frustules 30-70 μ de long.

HAB. — Mélangé au type : Blankenberghe (V. H.).

— — var. **chilensis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 41, fig. 24.

HAB. — Eaux douces.
Liége : Stavelot (Nob.).

— — var. **fasciculata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 41, fig. 15.

Valve assez largement lancéolée, à pseudo-raphé plus étroit que dans les formes précédentes.

Signalé sans indication de localité par M. Van Heurck (loc. cit.).

10. — **S. nitzschioides** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 153, Atl. pl. 43, fig. 7 à 10.

Valve linéaire étroite ou plus ou moins lancéolée, à extrémités aiguës ou obtuses. Pseudo-raphé très large. Valve montrant sur les bords de grosses perles bien visibles, entre lesquelles se trouvent des stries courtes et difficiles à apercevoir. Face frontale rectangulaire. Frustules réunis en filaments parfois disposés en étoile comme chez les *Asterionella*. Frustules 45-70μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

11. — **S. fulgens** (Kütz.) W. Sm. ; Van Heurck, loc. cit., p. 154, Atl. pl. 43, fig. 1 et 2.

Valve longue, linéaire, renflée aux extrémités et au centre. Sillons rapprochés des bords et peu visibles. Stries fines, délicatement ponctuées. Frustules de 25 μ environ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Parc aux huitres) (V. H.).

II. — TOXARIUM. — *VALVE TRÈS ÉTROITE, FORTEMENT RENFLÉE A LA PARTIE MOYENNE ET AUX EXTRÉMITÉS, COUVERTE DE PONCTUATIONS.*

12. — **S. Hennediana** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 154, Atl. pl. 42, fig. 3.

Valve très étroite, non ondulée, fortement renflée au milieu et aux extrémités, couverte de ponctuations assez fortes et disposées régulièrement. Frustules de 900 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Deby).

13. — **S. pusilla** Kütz.

Frustule linéaire-oblong; valve oblongue elliptique, obtuse arrondie aux extrémités. Frustules de 7-12 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Env. de Bruxelles (Marissal), env. de Tournai (Marissal) et Westendorp n° 1350.

ASTERIONELLA Hass. (1855).

Valves étroites, linéaires à extrémités inégalement capitées. Face connective linéaire, à extrémités renflées inégalement. Frustules réunis en forme d'étoile.

A. formosa Hass.; Van Heurck, loc. cit., p. 154, Atl. pl. 51, fig. 19 et 20 ; fig. nostr. 93.

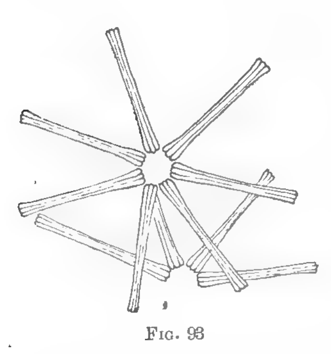


Fig. 93

Asterionnella formosa Hass.

Valve étroitement linéaire, diminuant un peu de largeur de la base qui est fortement capitée à l'extrémité supérieure dont la tête est plus petite. Stries fines interrompues par un pseudo-raphé très étroit et une aire hyaline assez grande dans le renflement basilaire. Face frontale fortement renflée à la partie inférieure, très faiblement à la partie supérieure. Frustules de 70-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Haeren, Rouge-Cloître (Del.).

—— var. **gracillima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 51, fig. 22.

Valves plus étroites.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V.-H. et Del. in Diat. n° 55).

—— var. **inflata** Van Heurck, loc. cit., p. 155, Atl. pl. 51, fig. 23.

Face frontale brusquement renflée dans son tiers inférieur.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : Mêlé à la var. précédente (V.-H.)

DESMOGONIUM Ehr. (1848)

Frustules, linéaires rectangulaires, réunis en filaments par de petites masses gélatineuses. Valves droites ou peu courbées, munies de stries transversales et de séries de granules sur le bord supérieur. Pseudo-nodules terminaux réunis par deux à l'extrémité de chacune des valves.

1. — **D. (?) Kuetzingii** Rbh., *Synedra rumpens* Kütz.; Van Heurck, Atl. pl. 40, fig. 14.

Frustules réunis en plaques; valves étroites linéaires, à extrémités renflées obtuses. Frustules de 25-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

Cette espèce est douteuse pour le genre; M. Van Heurck qui ne la signale pas en Belgique, la rapporte au genre *Synedra*. M. De Toni la fait entrer avec un point de doute dans le genre *Desmogonium*,

FRAGILARIA Lyngb. (1819).

Valves symétriques dépourvues de côtés. Frustules rectangulaires unis en longues bandes ou en chaînes. Endochrome granuleux dans les espèces du groupe *Fragilaria*, formé de deux plaques plus ou moins dentelées dans le groupe *Staurosira*.

A. — FRAGILARIA. — *PSEUDO-RAPHÉ ÉTROIT A PEINE VISIBLE.*

1. — **F. virescens** Ralfs.; Van Heurck, loc. cit., p. 155, Atl. pl. 44, fig. 1.

Valve linéaire ou linéaire-elliptique, à extrémités atténuées et souvent rostrées-obtuses. Pseudo-raphé à peine visible. Stries fines, distinctement ponctuées. Frustules quadrangulaires, allongés, réunis en longues bandes. Frustule de longueur très variable, ayant de 20-60 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.

Namur : (Gautier). — **Luxembourg** : Pleinevaux (Del.). — **Brabant** : Env. de Louvain (Pâque), Rouge-Cloître (Del.). — **Anvers** : Env. de Turnhout (Pâque). — **Liége** : Bois des Minières, Spa, Jalhay, Stavelot, Cour, Spa (Picherotte) (Nob.). — Malmédy (Nob.)

— — var. **exigua** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 44, fig. 22.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Wayai (Nob.).

— — var. **oblongella** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 44, fig. 6.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Coquaifange, Cour, Spa (Picherotte) (Nob.).

— — var. **producta** Van Heurck, Atl. pl. 44. fig. 7.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa (Winamplanche) (Nob.).

2. — **F. crotonensis** (Edw.) Kitton; Van Heurck, loc. cit., p. 156.

Valve linéaire, étroite, faiblement renflée à la partie médiane. Extrémités capitées. Face frontale à partie médiane fortement renflée et à extrémités faiblement élargies. Frustules réunis en bandes unis par le milieu. Frustules de 40-110 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : (V. H.).

— — var. **prolongata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 40, fig. 10.

Valves très étroites à extrémités non capitées. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Jardin botanique de Bruxelles (Del. in Diat. n° 63).

B. — STAUROSIRA. — *PSEUDO-RAPHÉ DISTINCT.*

3. — **F. capucina** Desm.; Van Heurck, loc. cit., p. 156, Atl. pl. 45, fig. 2.

Valves linéaires étroites, à extrémités un peu diminuées-rostrées. Bord des valves marquées de grosses perles distinctes, continuées vers la partie interne par des stries délicates. Frustules réunis en longues bandes. Frustules de 30-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— var. **mesolepta** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 45. fig. 3.

Valve contractée à la partie médiane, à extrémités rostrées et parfois capitées.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.). — Bruxelles (Del. in Diat. n° 20).

—— var. **acuta** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 45, fig. 4.

Valve étroitement lancéolée; extrémités subaigues.

—— var. **acuminata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 45, fig. 8.

Valve étroitement lancéolée, extrémités longuement et étroitement rostrées.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Paliseul (Del.).

4. — **F. construens** (Ehr.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 156, Atl. pl. 45, fig. 26 E. D. et 27.

Valve largement ovale, contractée un peu en dessous de la partie médiane en extrémités rostrées-capitées, de façon à paraître cruciforme. Pseudo-raphé lancéolé. Stries fines. Frustules de 15 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : assez commun (V. H.).

—— var. **venter** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 45, fig. 21, 24 et 26 sup. et inf.

Valve lancéolée, à extrémités obtuses, à partie médiane renflée.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

—— var. **binodis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 45, fig. 24.

Valve lancéolée, extrémités rostrées; partie médiane contractée.

HAB. — Eaux douces.

Anvers sur *Nitzschia sigmoidea* (V. H.). — **Liége** : Cour, Barisart Nob.).

—— var. **pumila** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 45, fig. 41*a*.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

5. — **F. Harrisonii** (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 157, Atl. pl. 45, fig. 28.

Valve subcruciforme, à angles arrondis, à extrémités obtuses ou subobtuses. Pseudo-raphé lancéolé. Stries très robustes, formées de ponctuations confluentes et simulant des côtes. Frustules de 20-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bouillon (Del.).

F. mutabilis (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 157, Atl. pl. 45, fig. 12.

Valve elliptique ou plus rarement linéaire-elliptique. Stries très robustes, à perles confluentes. Frustules de 10-15 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Del.), Louvain (Gautiers) Héverlé, Eyenhoven, Wygmael (Pâque). **Anvers** : Env. de Turnhout, (Pâque). — **Flandre or.** : Env. d'Alost (Pâque). **Liége** : Wayai (Nob.).

—— var. **intercedens** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 45, fig., 13.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, Francorchamps, Jalhay (Nob.).

7. — **F. brevistriata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 157, Atl. pl. 45, fig. 32.

Valve lancéolée, à extrémités diminuées-rostrées. Stries très courtes et marginales. Frustules de 12-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 20).

Liége : Winamplanche, Barisart (Nob.).

—— var. **subcapitata** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 45, fig. 33.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 62.).

8. — **F. bidens** Heib.; Van Heurck, Atl. pl. 45, fig. 6.

Valve lancéolée, renflée à la partie médiane et entre celle-ci et extrémité. Stries transversales, interrompues, formant un

pseudo-raphé. Face connective régulièrement rectangulaire, suture droite. Frustules de 10-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Stavelot (Nob.).

Le *F. nitzschioides* var. *brasiliensis* Grun., signalé par nous à Barisart, Hockay, Malmédy est rangé par M. De Toni dans les espèces peu connues (Syll. Alg. rol. II p. 694).

CYMATOSIRA Grun. (1862).

Valves lancéolées, à grosses ponctuations. Face frontale rectangulaire-ondulée. Frustules en bandes.

1. — **C. belgica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 157, Atl. pl. 45, fig. 38 à 41.

Valve lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités qui sont subaiguës. Valve à grosses ponctuations épaisses, laissant généralement un pseudo-raphé plus ou moins large. Frustules rectangulaires en bandes courtes, à face frontale contractée sous les extrémités. Frustule 15-30 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

CAMPYLOSIRA Grun. (1882).

Valve cymbelliforme, à extrémités rostrées; bord dorsal arqué, bord ventral légèrement concave. Valve couverte de ponctuations éparses, sans pseudo-raphé apparent. Face connective arquée, contractée sous les extrémités. Frustules réunis en bandes.

1. — **C. cymbelliformis** (Schm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 158, Atl. pl. 45, fig. 43.

Caractères du genre. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Marin : Très-commun sur toutes nos côtes (V. H.).

LICMOPHORA Ag. (1827).

Valves plus ou moins cunéiformes, à stries fines, à pseudo-raphé très apparent. Frustule cunéiforme montrant des cloisons

internes. Endochrôme granuleux, épars, appliqué contre la surface interne des frustules.

A. — *FRUSTULES A PEINE CLOISONNÉS.*

1. — **L. anglica** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 158, Atl. pl. 46, fig. 14.

Valve claviforme brusquement rétrécie dans leur tiers inférieur, à bords subparallèles. Face connective très renflée à la partie supérieure, très cunéiforme, à angles supérieurs arrondis. Frustules de 20-50 μ de long.

HAB. — Marin sur les Algues : Blankenberghe (V. H.).

2. — **L. dalmatica** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 158, Atl. pl. 47, fig. 7.

Valve étroitement cunéiforme, arquée à la partie inférieure, arrondie à la partie supérieure. Stries très fines. Face frontale fortement cunéiforme. Frustules de 20-60 μ de long.

HAB. — Marin sur les Algues. — Blankenberghe (V. H.).

— — var. **tenella** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 47, fig. 8. Frustules plus petits et plus délicats.

B. — *FRUSTULES PROFONDÉMENT CLOISONNÉS.*

3. — **L. Lyngbyei** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 158, Atl. pl. 47, fig. 16.

Valve claviforme régulièrement rétrécie jusqu'au tiers inférieur, qui est étroit et à bords parallèles, montrant par transparence la cloison interne. Stries fines. Face frontale assez large, à partie supérieure à angles très arrondis. Frustules de 50 μ env. de long.

HAB. — Marin : Ostende (West. n° 797).

DENTICULA Kütz. (1884).

Valves plus ou moins lancéolées, munies d'une carène et de côtes transversales entre lesquelles se voient des stries ponc-

tuées. Frustules isolés ou en courtes chaînes, à face connective quadrangulaire, montrant l'extrémité capitée des côtes.

1. — **D. tenuis** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 159, Atl. pl. 49, fig. 28 à 31.

Valves longuement lancéolées, à extrémités plus ou moins diminuées-rostrées, à carène bien visible. Stries fines. Face frontale large, montrant la carène sous forme de renflement médian. Frustules de 15-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 59). — **Liége** : Stavelot (Nob.).

— — var. **inflata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 49, fig. 32 à 34.

Valve largement lancéolée atténuée insensiblement jusqu'aux extrémités.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

2. — **D. elegans** Kütz.; Van Heurck, Atl. pl. 49, fig. 14 et 15.

Valves linéaires ou linéaires lancéolées, à extrémités obtuses arrondies. Face connective oblongue, arrondie aux extrémités, bord muni de ponctuations. Stries transversales fines. Frustules de 20-35 μ de long.

HAB. — Eaux douces : N'a pas été trouvé jusqu'à ce jour en Belgique.

— — var. **Kittoniana** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 49, fig. 19 à 21.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, bois Gossonfays, Stavelot (Nob.).

DIATOMA De Cand. (1805).

Valves lancéolées ou linéaires, munies de côtes transversales, mais dépourvues de corécu ; à pseudo-raphé assez difficilement visible. Frustules à face connective quadrangulaire allongée, réunis en courtes bandes ou en filaments en zig-zag. Endochrôme granuleux épars à la surface interne des frustules.

A. — DIATOMA. — *FILAMENTS EN ZIG-ZAG; COTES ASSEZ DÉLICATES.*

1. — **D. vulgare** Bory; Van Heurck, loc. cit., p. 160, Atl. pl. 50, fig. 1 à 6 ; fig. nostr. 94.

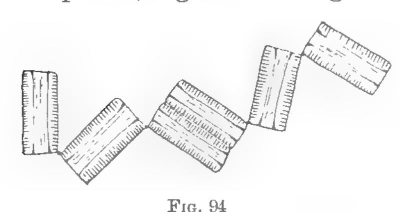


Fig. 94

Diatoma vulgare Bory.

Valve largement lancéolée ou linéaire, à extrémité non ou à peine rostrée ou capitée. Pseudo-raphé peu visible. Côtes délicates, stries fines, délicatement ponctuées. Face frontale quadrangulaire à côtés droits. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

Hainaut : Env. de Tournai (Del. in Diat., n° 14), env. de Leuze (Goffart).

—— var. **linearis** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 50, fig. 7 et 8.

Valve allongée et largement linéaire, extrémités parfois un peu capitées.

Cité sans distribution par M. Van Heurck (loc. cit.).

2. — **D. elongatum** Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 160, Atl. pl. 50, fig. 14*e*, 18 à 22.

Valve linéaire très étroite, extrémités plus ou moins capitées. Côtes délicates ; stries fines. Face frontale très étroite, contractée à la partie médiane. Frustule de 40-70 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Nieuport (West. n° 799).

—— var. **tenue** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 50, fig. 14*a* et *b*.

Valve étroite, délicate, à extrémités faiblement capitées; frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Nieuport (West. n° 799, Del. in Diat. n° 13).

—— var. **hybrida** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 50, fig. 10 à 13.

Valve robuste, largement linéaire, fortement capitée, à tête

dépassant notablement la largeur de la valve. Frustules 50-80μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

B. — ODONTIDIUM. — *FRUSTULES RÉUNIS EN COURTES BANDES COTES TRÈS ROBUSTES.*

3. — **D. hiemale** (Lyngb.) Heib. ; Van Heurck, loc. cit., p. 160, Atl. pl. 51, fig. 1 et 2.

Valve lancéolée, à extrémités parfois un peu diminuées, munie de 6-10 côtes transversales robustes. Stries fines. Face frontale quadrangulaire allongée. Frustules 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Wiry (Del. in Diat. nº 40). — **Liége** : Winamplanche, Barisart (Nob.). — Malmédy (Nob.).

— — var. **mesodon** Van Heurck ; loc. cit., Atl. pl. 51, fig. 3 et 4.

Valve courte, largement lancéolée, à 2 à 4 côtes transversales placées au milieu de la valve. Frustules de 15-25 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Wiry, mélangé au type.

4. — **D. anceps** (Ehrb.) Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 161, Atl. pl. 51, fig. 5 à 8.

Valve linéaire étroite, à extrémités rostrées ou rostrées-capitées. Valve à 6 à 14 côtes robustes, souvent dirigées obliquement. Face frontale quadrangulaire-allongée. Frustules de 20-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Mogimont (Del. in Diat. nº 39).

— — var **anomalum** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 51, fig. 9.

Face frontale montrant les cloisons internes.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Mogimont (Del.).

MERIDION Ag. (1824).

Valve cunéiforme; face frontale également cunéiforme. Frustules à endochrôme granuleux disposé contre la paroi interne des valves. Frustules réunis en bandes.

1. — **M. circulare** Ag.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 51, fig. 10 à 12; fig. nost. 95.

Valve ovale-lancéolée ou claviforme, à extrémités obtuses-arrondies; montrant des côtes transversales assez distantes. Pseudo-raphé peu visible, stries fines. Face frontale cunéiforme, à bords paraissant un peu ondulés, par la naissance de côtes qui se terminent insensiblement vers la zone connective. Frustules réunis en bandes spiralées. Frustules de 25 μ env. de long.

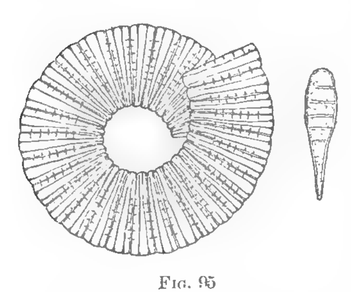


Fig. 95

Meridion circulare Ag.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat. n° 29).

— — var. **constrictum** Van Heurck; loc. cit., Atl. pl. 51, fig. 14 et 15.

Frustules à extrémités rostrées-capitées.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Fays-les-Veneurs (Del. in Diat. n° 30). — **Liége** : Spa (Picherotte), Wayai, Coquaifange (Nob.). — Malmédy (Nob.).

M. Delogne a signalé entre Groenendael et Hoeylaert, une Diatomée sous le nom de *M. constrictum* Ralfs; c'est probablement à la variété ci-dessus que se rapporte cette indication.

Tribu. — Tabellariées (1).

Frustules linéaires ou cunéiformes, montrant des vittae moniliformes (extrémités des côtes) dans la face frontale. Valves divisées en chambres par des côtes transversales (scalariformes); surface extérieure de la valve finement striée transversalement (sur toute la largeur), sans pseudo-raphé . . . . *Climacosphenia.*

Frustules non ainsi 1

(1) D'après Van Heurck, loc. cit., p. 161.

1 Frustules à face frontale courbée ; valves munies de côtes dissemblables, à cloisons rudimentaires *Entopyla.*
Frustules non ainsi 2

2 Frustules montrant des fausses cloisons droites, généralement alternantes dans la face frontale; frustules cohérents, formant un filament en zig-zag. Valves striées transversalement et renflées au milieu et aux extrémités ; marges souvent finement ponctuées . *Tabellaria.*
Frustules non ainsi 3

3 Frustules avec des vittae droits, opposés en paires et interrompus aux extrémités et au centre de la face frontale . . . . *Diatomella.*
Frustules non ainsi 4

4 Frustules avec des vittae droits ou ondulés dans la face frontale, opposés en paires; non interrompus ou élargis au bout; cohérents, formant un filament en zig-zag . . . . *Grammatophora.*
Frustules non ainsi 5

5 Frustules en filament ; face frontale montrant des cloisons internes à extrémités un peu renflées, claviformes. Valves parcourues en travers par des côtes ; côtes peu nombreuses, visibles dans la face frontale . . . . *Tetracyclus.*
Frustules non ainsi 6

6 Valves sans côtes transversales, presque lisses ou très finement striées, ayant souvent une ligne médiane étroite. Frustules hyalins dans la face frontale 7
Valves et frustules non ainsi 8

7 Frustules montrant dans la face frontale des épines en forme de soie de porc à chaque angle . . *Attheya.*
Frustules sans épines, face frontale montrant un grand nombre de fausses cloisons . . . *Striatella.*

8 Frustules composés. Valves ayant une ligne médiane et généralement des extrémités hyalines; munies de côtes ou de stries. Cloisons réunies dans la face frontale par des stries transversales (en treillis). Frustules réunis en filament plat. . . *Rhabdonema.*
Valves le plus souvent hyalines, ayant généralement un petit nombre de côtes transversales, scalariformes, linéaires, orbiculaires, contractées ou renflées. *Biblarium.*

TABELLARIA Ehrb. (1839).

Valves renflées à la partie médiane et aux extrémités, striées transversalement, mais dépourvues de côtes. Face frontale montrant de fausses cloisons internes, généralement alternantes. Frustules réunis en filaments. Endochrôme granuleux, à granulations éparses.

1. — **T. fenestrata** (Lyngb.) Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 162, Atl. pl. 25, fig. 6-8.

Valve linéaire très allongée, fortement renflée à la partie médiane et aux extrémités, à renflements à peu près égaux. Pseudo-raphé étroit, dilaté dans les renflements. Stries finement ponctuées. Face frontale étroite, montrant un petit nombre (2 paires) de fausses cloisons internes. Frustules 70-100 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : (V. H.), Weelde, Raevels, Schoorvoort (Pâque). — **Brabant** : Louvain (Gautier). — **Flandre Or.** : Env. d'Alost (Pâque). — **Liége** : Spa, (bois des Minières), Cour, Stoumont, Ru de Chefna (La Reid), Gossonfays (Nob.).

2. — **T. flocculosa** (Roth) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 162, Atl. pl. 52, fig. 10-12 ; fig. nostr. 96.

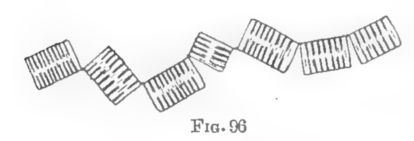


Fig. 96

Tabellaria floculosa (Roth) Kütz.

Valve linéaire à renflement médian plus considérable que les terminaux. Pseudo-raphé très dilaté dans le renflement médian. Stries finement ponctuées. Face frontale montrant en moyenne 4-8 fausses cloisons internes. Frustules 20-40 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (Gautier). — **Luxembourg** : Paliseul (Del.) — **Liége** : Env. de Spa, Hockay, Wayai, Francorchamps, Cour, Stavelot, Ru de Chawion (Nob.). — **Anvers** (V. H.).

GRAMMATOPHORA Ehrb. (1839).

Valves linéaires ou elliptiques, présentant parfois des renflements soit à la partie médiane, soit en même temps aux extré-

mités, très rarement pourvues de côtes, mais finement ponctuées, à pseudo-raphé difficilement visible. Valves munies de nodules terminaux ; pas de nodules médians. Face frontale quadrangulaire, allongée, à angles arrondis, montrant deux paires de fausses cloisons généralement nodulées ou courbées et, en outre, deux rudiments de cloisons provenant d'un prolongement interne de la valve. Frustules unis en filaments. Endochrôme granuleux épars.

1. — **G. marina** (Lyngb.) Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 163, Atl. pl. 53, fig. 10 et 11 ; fig. nostr. 97.

Valve allongée linéaire, à extrémités arrondies. Stries formées de ponctuations disposées en quinconce. Extrémités des valves lisses, privées de ponctuations. Face frontale large, linéaire, allongée, à angles arrondis. Fausses cloisons d'abord droites, puis recourbées vers l'intérieur et redevenant de nouveau droites et semblant terminées par un épaississement longitudinal. Frustules de 60-80 μ de long et de 15 μ env. de large. Zone connective d'environ 30 μ de large.

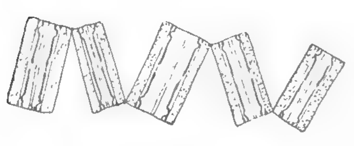


Fig. 97.

Grammatophora marina (Lyngb.) Kütz.

Cette espèce n'a pas encore été trouvée en Belgique.

—— var. **vulgaris** Van Heurck, loc. cit.

Frustules et valves étroits. Valves ordinairement un peu rétrécies entre le milieu et les extrémités. Frustules de 16-100 μ de long et de 6-7 μ de large. Face connective 13-17 μ de large.

HAB. — Marin : Nieuport (West. et Del. in Diat. n° 69), Ostende (Petit).

—— var. **macilenta** Van Heurck, loc. cit., p. 164, Atl. pl. 53 *bis*, fig. 16.

Face frontale et valves très étroites. Valves légèrement rétrécies entre la partie médiane et les extrémités. Frustules de 4-6 μ de large et de 150-160 μ de long; face connective de 8-15 μ de large.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby).

2. — **G. oceanica** Ehrb.

Valve linéaire-lancéolée, plus ou moins renflée au centre, à extrémités obtuses ou subobtuses. Stries délicates. Vue latérale linéaire souvent un peu courbée. Frustules de 22 à 60 μ de long.

HAB. — Dans l'Escaut à Anvers (Ehrb.).

3. — **G. serpentina** (Ralfs) Ehrb.; Van Heurck, loc. cit., p. 164, Atl. pl. 53, fig. 1 et 3.

Valve subelliptique. Stries formées de ponctuations disposées en quinconce. Face frontale montrant 1 à 4 ondulations. Frustules de 15 μ env. de large, la face frontale a 30-40 μ de large. Longueur 25-150 μ.

HAB. — Marin : Escaut (Gautier).

STRIATELLA Ag. (1832).

Valve lancéolée ou linéaire-elliptique, munie d'un pseudo-raphé généralement apparent, dépourvue de côtes. Stries très délicates. Face frontale montrant un grand nombre de fausses cloisons. Frustules peu siliceux, longuement stipités. Endochrôme granuleux, rayonnant autour du point central.

1. — **S. delicatula** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 165, Atl. pl. 54, fig. 5 et 6.

Valve elliptique lancéolée. Stries fines. Face frontale quadrangulaire, montrant 4 à 5 paires de cloisons alternantes, robustes sur le bord du frustule et s'amincissant insensiblement. Frustules de 10 μ env. de long sur 15 μ env. de large.

HAB. — Marin : Ostende (West. n° 797).

RHABDONEMA Kütz. (1844).

Valves lancéolées ou linéaires, à pseudo-raphé distinct, à extrémités généralement lisses, munies de côtes ou de perles robustes. Face frontale montrant de nombreuses fausses cloisons. Frustules réunis en filaments courtement stipités. Endochrôme granuleux épars.

1. — **R. arcuatum** (Ag.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit. p. 166, Atl. pl. 54, fig. 14 à 16.

Valves lancéolées, extrémités lisses, pseudo-raphé bien marqué. Valves munies de côtes, alternant avec des rangées de perles assez robustes. Fausses cloisons, munies d'une seule ouverture très grande. Face frontale montrant de nombreuses fausses cloisons dont les intervalles sont remplis de côtes transversalles, entre lesquelles se trouvent deux rangées de fines perles alternantes. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers, Escaut (Belleroche).

2. — **R. minutum** (Kütz.); Van Heurck, loc. cit., p. 166, Atl. pl. 54, fig. 17 à 21.

Valves largement lancéolées, à extrémités rétrécies montrant un pseudo-raphé distinct. Valve couverte de stries sur toute sa longueur, stries formées de grosses perles. Cloisons à une seule ouverture fort grande. Face frontale présentant un petit nombre de fausses cloisons, paraissant alternes et à bords garnis de grosses perles. Frustules de 10-50 μ de long et de 15-35 μ de large.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

TETRACYCLUS (Ralfs) Grun. (1862).

Valves à côtes transversales peu nombreuses. Face frontale montrant les côtes des valves, et les cloisons internes à extrémités un peu renflées (claviformes). Frustules réunis en courtes bandes. Endochrôme granuleux épars.

1. — **T. rupestris** (Bréb.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 167, Atl. pl. 52, fig. 13 et 14.

Valves elliptiques-lancéolées, montrant 2 à 5 côtes transversales robustes. Stries fines. Face frontale montrant généralement 2 paires de cloisons internes. Frustules solitaires ou réunis par 2 ou 3 au plus, de 7-25 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Alle (Del. in Diat. n° 50).

Tribu. — Surirellées (1).

1 Valves ondulées transversalement, à ondulations visibles dans la face frontale, striées et montrant quelques bandes transversales ombrées. . . . *Cymatopleura*.
Valves non ainsi . . . . 2.

2 Frustules montrant dans la face frontale une rangée marginale d'appendices courts, subcapités. Valves ayant des côtes transversales scalariformes . . *Clavularia*.
Frustules non ainsi . . . . 3.

3 Frustules à face valvaire courbée; marges finement perlées. Valves striées, sans ligne médiane, ayant à l'un des bouts un renflement inégalement entaillé. Frustules cohérents en forme d'étoile. . . . *Actinella*.
Frustules non ainsi. . . . . 4.

4 Frustules à face frontale linéaire, arqués et avec des bouts arrondis sur la face valvaire; marges lisses ou obscurément ponctuées. Valves finement striées, sans ligne médiane ; nodules terminaux petits à la marge concave. Frustules en zigzag ou en tables. *Desmogonium*.
Frustules non ainsi. . . . . 5.

5 Frustules ailés, parfois d'une façon non apparente. Valves cunéiformes, réniformes, ovales ou suborbiculaires, rarement linéaires ou tordues, ayant une simple ligne médiane ou un espace blanc plus ou moins linéaire; centre parfois blanc ou finement ponctué; marges ou submarges fortement marquées, un peu radiantes; ayant des côtes ou des plis (canalicules) . . . . *Surirella*.
Valves à ailes nulles ou réduites à une carène. . 6.

6 Ailes nulles . . . . 7.
Ailes imparfaitement développées et réduites à une ligne faiblement saillante (carène) généralement munie de ponctuations plus fortes nommées points carénaux. 8.

7 Frustules courbés en selle, pseudo-raphé opposé en croix dans les deux valves. . . . *Campylodiscus*.
Frustules fusiformes, très faiblement siliceux, munis de bandes en spirale . . . . *Cylindrotheca*.

(1) D'après Van Heurck, loc. cit. p. 167.

8 { Carènes opposées diagonalement dans les deux valves. . . . . *Nitzschia.*
Carènes des deux valves placées du même côté du frustule . . . . *Hantzschia.*

CYMATOPLEURA W. Sm. (1885).

Valves ondulées, transversalement, finement striées, à pseudoraphé difficilement visible. Face frontale montrant les ondulations de la valve.

1. — **C. elliptica** (Bréb.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 168, Atl. pl. 55, fig. 1.

Valve largement elliptique ou elliptique-lancéolée, à bords munis de côtes courtes, simulant de grosses perles. Stries très délicates. Face frontale montrant un petit nombre d'ondulations.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Liége : Winamplanche, Wayai, Jalhay, Coquaifange, bois Gossonfays (Nob.).

—— var. **constricta** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 55, fig. 2.

Valve longuement elliptique, faiblement contractée à la partie médiane.

M. Van Heurck ne donne pas de dispersion.

2. — **C. Solea** (Bréb.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit,. p. 168, Atl. pl. 55, fig. 5 à 7.

Valve plus ou moins longuement linéaire, à extrémités généralement rostrées, à partie médiane contractée, à bords munis de côtes un peu plus longues que chez le *C. elliptica*. Stries assez grosses, perlées. Face frontale très étroite, montrant un grand nombre d'ondulations opposées ou alternes. Frustules de 50-130 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Ixelles (Del. in Diat. n° 12).

—— var. **regula** Grun.; Van Heurck, loc. cit.

Valve à bords parallèles, non contractée à la partie médiane.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Ixelles, Rouge-Cloître (Del.).

—— var. **apiculata** Pritch.

HAB. — Eaux douces : Ça et là (Del.).

HANTZSCHIA Grun. (1877).

Valves arquées, à extrémités rostrées, munies d'une carène à points courts, prolongés en côtes courtes ou traversant toute la valve. Entre les deux points médians, se trouve un rudiment de nodule. Face connective montrant les carènes placées du même côté du frustule.

1.—**H. amphioxys** (Ehr.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 168, Atl. pl. 56, fig. 1 et 2.

Valves faiblement arquées à extrémités plus ou moins prolongées. Carène à gros points courts, les deux médians écartés Long. 45-70 μ.

HAB. — Eaux saumâtres : Fréquent (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant**: Wygmael (Pâque), Ixelles (Del. in Diat. 12).— **Liége** : Winamplanche, Spa (Picherotte), Vallée de Tolifa (Nob.).

—— var. **major** Van Heurck, loc. cit., p. 169, Atl. pl. 56, fig. 3 à 11.

Frustules grands de 120 μ env. de long.

—— var. **intermedia** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 56, fig. 4.

Frustules de 80 μ env. de long.

—— var. **vivax** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 56, fig. 5 et 6.

Valve grêle, longuement rostrée. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Eaux saumâtres et eaux douces. — Malmedy (Nob.).

—— var. **elongata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 56, fig. 7 et 8.

Frustules longs ayant jusque 220 μ de longueur, fortement rostrés et arqués-genouillés.

M. Van Heurck ne donne pas de dispersion pour ces variétés qui existent probablement en Belgique.

2. — **H. virgata** (Roper) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 169, Atl. pl. 56, fig. 12 et 13.

Valve robuste, arquée, à extrémités fortement rostrées, à rostre obtus. Carène à points prolongés en courtes côtes sur la valve. Frustules de 130 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

3. — **H. marina** (Donk.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 169, Atl. pl. 56, fig. 14 et 15.

Valve arquée, à extrémités rostrées. Carène à points prolongés en côtes déliates qui traversent toute la valve et entre chacune desquelles se trouvent deux rangées de fines ponctuations alternantes. Face frontale linéaire, montrant les deux carènes infléchies vers la zone connective. Frustules de 60-100 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende, Blankenberghe (V. H.).

NITZSCHIA Grun. (1860).

Valves munies d'une carène, à points carénaux courts ou prolongés en côtes courtes, rarement traversant toute la valve. Carène des deux valves opposées diagonalement. Frustules libres, rarement renfermés dans des tubes ou réunis en bandes. Endochrôme formant une lame interrompue partiellement ou complètement à la partie moyenne du frustule.

I. — TRYBLIONELLA. — *VALVE NON ROSTRÉE, A STRIES NON EN QUINCONCE, VALVE LINÉAIRE, LONGUEMENT ELLIPTIQUE, A ONDULATIONS. STRIES TRÈS DISTINCTES.*

1. — **N. navicularis** (Bréb.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 171, Atl. pl. 57, fig. 1.

Valve elliptique lancéolée, à stries fines à la partie centrale de la valve ; stries se terminant vers les bords de chaque côté en une double rangée de ponctuations. Frustules de 35 μ env. de long

HAB. — Marin : Ostende (Deby), Escaut à Anvers (V. H.).

2. — **N. punctata** (Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 171, Atl. pl. 57, fig. 2.

Valve elliptique lancéolée, extrémités un peu rostrées. Stries

formées de grosses ponctuations. Frustules de 25-35 μ de long, de 10-30 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.). — **Flandre occ.** : Ostende (Deby).

—— var. **elongata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 57, fig. 13.

Valves linéaires à extrémités cunéiformes. Frustules de 60-110 μ de long, et de 20-25 μ de large.

HAB. — Marin : Ostende (Deby).

3. — **N. Tryblionella** Hantzsch; Van Heurck, loc. cit., p. 171, pl. 57, fig. 9 et 10.

Valve elliptique lancéolée, extrémités subaiguës, muni d'un sillon large bien apparent. Stries robustes entre lesquelles apparaissent des stries fines délicatement ponctuées. Frustules de 80-110 μ de long et de 20-30 μ de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres.

Cette espèce n'a pas encore été signalée en Belgique.

—— var. **Levidensis** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 58, fig. 15.

Valve linéaire lancéolée, extrémités cunéiformes, à partie médiane parfois un peu rétrécie. Stries transversales robustes. Frustules de 20-50 μ de long et de 10-15 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Anvers (V. H.).

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

—— var. **calida** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 59, fig. 4 et 5.

Valve linéaire, contractée à la partie moyenne, à extrémités un peu rostrées. Sillon à peine visible, carène à points assez visibles. Frustules de 35-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces chaudes : Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

—— var. **littoralis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 172, Atl pl. 59, fig. 1 à 3.

Se distingue du type par des points carénaux très marqués et par la striation nette de la valve.

HAB. — Eaux douces. — **Anvers** (V. H.).

4. — **N. angustata** (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 172, Atl. pl. 57, fig. 22 à 24.

Valve étroitement linéaire, à extrémités diminuées. Stries robustes non interrompues. Frustules de 80-90 μ de long et de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Anvers (V. H.).

—— var. **curta** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 57, fig. 25.

Valves plus courtes à extrémités un peu rostrées.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 85).

5. — **N. debilis** (Arn.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 172, Atl. pl. 57, fig. 19 à 21.

Valve lancéolée elliptique, à extrémités subrostrées; stries très faibles, interrompues au milieu de la valve. Frustules de 20-25 de long et de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del. in Diat. n° 81). — **Brabant** : Groenendael (Del.).

II. — APICULATAE. — *VALVES LONGUEMENT LINÉAIRES OU UN PEU RÉTRÉCIES A LA PARTIE MOYENNE, MONTRANT UN SILLON SUR LEQUEL LES STRIES MANQUENT OU SONT MOINS MARQUÉES QUE SUR LE RESTANT DE LA VALVE. CARÈNE TRÈS RAPPROCHÉE D'UN DES BORDS.*

6. — **N. hungarica** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 173, Atl. pl. 58, fig. 19 à 22.

Valve étroitement linéaire, généralement faiblement contractée au milieu. Extrémités cunéiformes rostrées. Sillon apparent; stries fines, très délicates dans le sillon. Points carénaux très distincts. Frustules de 50-110 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : **Anvers** (Del.).

Eaux douces. — **Brabant** : Schaerbeek (Del. in Diat. n° 87).

7. — **N. apiculata** (Greg.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 173, Atl. pl. 58, fig. 26 et 27.

Valves petites et étroites, points carénaux manquants ou indistincts, les autres caractères sont les mêmes que pour

l'espèce précédente. Frustules de 25-50 μ de long et de moins de 10 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

III. — CIRCUMSUTAE. — *VALVES A SILLON PLUS OU MOINS ÉTROIT, PARFOIS INVISIBLE. VALVE FINEMENT STRIÉE ET MONTRANT, EN OUTRE, DES PONCTUATIONS IRRÉGULIÈRES. LES DEUX SORTES DE PONCTUATIONS APPARTIENNENT A DES COUCHES DIFFÉRENTES DE LA VALVE.*

8. — **N. circumsuta** (Bail.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 174, Atl. pl. 59, fig. 8.

Valve elliptique très grande, à extrémités subaiguës. Stries fines, ondulées. Points carénaux très gros, quadrangulaires, les médians un peu écartés et montrant entre eux un vestige de nodule. Frustules jusqu'à 210 μ de long et 65 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (Gautier). — Flessingue (Deby).

IV. — DUBIAE. — *VALVES ANALOGUES A CELLES DES TRYBLIONNELLAS, MAIS SANS SILLON. FACE CONNECTIVE RÉTRÉCIE A LA PARTIE MÉDIANE.*

9. — **N. dubia** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit. p. 174, Atl. pl. 59, fig. 9 à 12.

Valves linéaires un peu contractées à la partie médiane, à extrémités subrostrées. Stries fines. Carène à points légèrement prolongés sur la valve. Frustule de 90-160 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant** : Schaerbeek (Del.).

10. — **N. thermalis** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 174, Atl. pl. 59, fig. 20.

Valves linéaires plus étroites que dans le *N. dubia*; points carénaux arrondis, les deux médians un peu écartés. Stries fines. Frustules de 80-100 μ de long et de 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Barisart, Wayai (Nob.).

— — var. **minor** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 59, fig. 22.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, Winamplanche (Nob.).

—— var. **intermedia** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 59, fig. 15 à 17.

Valves petites; points carénaux petits, les médians à peine écartés. Stries très fines. Frustules de 50-60 μ de long et de 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.
Liége : Eu de Chawion, Barisart (Nob.).

V. — GRUNOWIAE. — *CARÈNE TRÈS EXCENTRIQUE, A POINTS ALLONGÉS EN COTES QUI GÉNÉRALEMENT N'OCCUPENT QUE LA MOITIÉ DE LA VALVE.*

11. — **N. denticula** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 175, Atl. pl. 60, fig. 10.

Valves étroitement lancéolées, à extrémités aiguës ou subaiguës, non rostrées, munies de côtes qui le plus souvent traversent toute la valve en diminuant insensiblement de largeur. Stries fines, distinctement ponctuées. Frustules de 15-45 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

—— var. **Delognei** Grun.; Van Heurck, loc. cit. p. 176, Atl. pl. 60, fig. 9.

Côtes atteignant tout au plus la moitié de la valve. Stries très délicates. Frustules de 10-20 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Jardin botanique de Bruxelles (Del. in Diat. n° 86).

12. — **N. sinuata** (W. Sm.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 176. Atl. pl. 60, fig. 11.

Valve lancéolée, à bords triondulés, à partie médiane renflée, à extrémités rostrées-capitées. Côtes n'occupant que la moitié de la valve et également robustes sur toute leur longueur. Stries distinctement ponctuées. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces.
Luxembourg : Frahan (Del. in Diat. n° 37).

—— var. **tabellaria** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 60, fig. 12 et 13.

Valve à partie médiane très renflée, à extrémités longuement diminuées-rostrées. Stries délicatement ponctuées.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 38).

VI. — BACILLARIAE. — *CARÈNE CENTRIQUE OU PRESQUE CENTRIQUE, A POINTS NON ALLONGÉS. FRUSTULES DROITS STRIATION VISIBLE. CARÈNE PRESQUE CENTRALE.*

13. — **N. paradoxa** (Gmel.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 176, Atl. pl. 61, fig. 6.

Valves étroitement lancéolées, à extrémités faiblement rostrées. Carène à peu près centrale Stries très visibles. Frustules réunis en table, déplaçant par un mouvement de glissement l'un sur l'autre. Frustules de 60 μ env. de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Flandre occ.: Blankenberghe, Ostende. — **Anvers** (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant** : Louvain (Gautier). — **Liége** : Ru de Chawion (Nob.).

VII. — SPATHULATAE. — *CARÈNE CENTRIQUE OU PRESQUE CENTRIQUE. FRUSTULES DROITS. VALVES A STRIATION TRÈS DÉLICATE ET A DEUX LIGNES AUXILIAIRES PARALLÈLES A LA CARÈNE.*

14. — **N. angularis** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 177, Atl. pl. 62, fig. 11 à 14.

Valve étroitement lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités subobtuses. Valve à carène centrale. Lignes auxiliaires nettement visibles. Stries transversales délicates; formées de ponctuations qui peuvent également produire des stries longitudinales et des stries obliques. Face frontale largement linéaire, un peu renflée à la partie médiane, à zone connective plissée. Frustules de 60-200 μ de long et de 10-15 μ de large.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby), Nieuport, Ostende (West. in Rbh. Fl. Eur. Alg.).

15. — **N. spathulata** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 177, Atl. pl. 62, fig. 7 et 8.

Valve étroitement lancéolée. Valve à carène à extrémités élargies et relevées. Stries très délicates. Face frontale linéaire. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H).

—— var. **hyalinis** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 62, fig. 9.

Valves petites. Frustules de 40 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

VII. — DISSIPATAE. — *DIFFÈRE DES DEUX GROUPES PRÉCÉDENTS PAR LA CARÈNE MOINS CENTRIQUE ET L'ABSENCE DE LIGNES AUXILIAIRES. VALVES TRÈS PETITES ET TRÈS DÉLICATEMENT STRIÉES.*

16. — **N. dissipata** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 178, Atl. pl. 63, fig. 1.

Valves lancéolées, à extrémités très faiblement rostrées. Carène un peu excentrique. Stries excessivement faibles. Frustules de 20-35 μ de long.

HAB. : Eaux saumâtres. — **Anvers** (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant** : Schaerbeek (Del.). — **Liége** : Stoumont (Nob.).

—— var. **media** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 63, fig. 3.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

VIII. — SIGMOIDEAE. — *VALVES SANS SILLON, CARÈNE TOUT A FAIT CENTRALE, SANS LIGNES AUXILIAIRES, A POINTS CARÉNAUX NON ALLONGÉS. FACE FRONTALE SIGMOIDE, A EXTRÉMITÉS NON DIMINUÉES.*

17. — **N. sigmoidea** (Ehr.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 178, Atl. pl. 63, fig. 5 à 7.

Valves linéaires à extrémités cunéiformes. Carène centrale. Stries fines. Face frontale étroite sigmoïde, à extrémités tronquées, à zone connective finement striée. Frustule de 480 μ env. de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Brabant : Bruxelles (Del. in Diat. n. 36). — **Liége** : Barisart (Nob.).

18. — **N. vermicularis** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 178, Atl. pl. 64, fig. 1 et 2.

Taille plus petite que celle du *N. sigmoïdea;* points carénaux plus serrés et plus courts aux bords de la valve. Stries très fines. Frustule de 90-220 μ de long et de 5 μ env. de large. Face connective 5-10 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles, Dieghem, Rouge-Cloître (Del.).

—— var. **lamprocarpa** Hantz.; Van Heurck, Atl. pl. 64, fig. 3.

HAB. — Eaux douces. — Malmedy (Nob.).

19. — **N. Brebissonii** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 178, Atl. pl. 64, fig. 4 et 5.

Valves droites, courbées, arquées ou sigmoïdes, à extrémités assez brusquement atténuées aiguës. Stries très robustes. Frustules de 220-340 μ de long et de 13-15 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Heyst (Deby), Anvers (V. H.).

IX. — SIGMATAE. — *VALVE PLUS OU MOINS SIGMOIDE, CARÈNE UN PEU PLUS EXCENTRIQUE QUE DANS LE GROUPE PRÉCÉDENT. FACE FRONTALE SIGMOIDE, A EXTRÉMITÉS DIMINUÉES.*

20. — **N. sigma** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 179, Atl. pl. 65, fig. 7 et 8.

Valves linéaires, un peu sigmoïdes; extrémités insensiblement diminuées. Carène excentrique. Stries fines. Face frontale sigmoïde, à extrémités diminuées. Frustules de 250 μ de long, et 10 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers, Blankenberghe (V. H).

—— var. **intercedens** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 66, fig. 1.

Frustule grand et généralement très courbé. Valve ayant environ 10-30 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (Escaut) (Belleroche).

—— var. **rigidula** Grün.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 66, fig. 8.

Valves étroitement lancéolées. sigmoïdes. Frustules de 60-70 μ de long et de moins de 5 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat., n° 91).

—— var. **curvula** Brun ; *N. sigma* var. *sigmatella* Grun., Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 66, fig. 6 et 7.

Valves étroitement linéaires, sublancéolées, sigmoïdes. Extrémités aiguës, stries délicates.

HAB. — Ostende (Rbh. Alg. Eur., dec. 1711).

— — f. **parva.**

HAB. — Ostende (Rbh. Alg. Eur., dec. 1712).

— — var. **pusilla**; *N. sigmatella* Greg. var. *pusilla* Grun.

HAB. — Ostende (Grun.).

21. — **N. fasciculata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 179, Atl., pl. A., fig. 11 à 13.

Valve plus ou moins sigmoïde parfois presque droite. Carène à gros points un peu allongés. Stries fines. Frustules souvent réunis en petits faisceaux.

HAB. — Marin ou saumâtre : Ostende (Grun.), Anvers (V. H.).

X. — OBTUSAE. — *ANALOGUE AU GROUPE PRÉCÉDENT DONT IL SE DISTINGUE PAR LA CARÈNE PRÉSENTANT AU MILIEU DE LA LONGUEUR UNE INFLEXION VERS LA PARTIE INTERNE, ET Y MONTRANT DES POINTS UN PEU ÉLOIGNÉS ENTRE LESQUELS SE TROUVE UN RUDIMENT DE NODULE.*

22. — **N. obtusa** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 180, Atl., pl. 67, fig. 1.

Valve linéaire, à extrémités arrondies ou brusquement atténuées unilatéralement. Carène à gros points. Inflexion médiane très visible. Stries fines. Frustules de 120-250 μ de long et de 8-9 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

Eaux douces. — **Liége** : Jalhay (Nob.).

— — var. **brevissima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 180, Atl., pl. 67, fig. 4.

Valve linéaire assez longue, un peu contractée à la partie médiane; extrémités rostrées. Valve faiblement sigmoïde, munie de gros points carénaux.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (Escaut) (V. H.).

Eaux douces. — **Liége** : Jalhay (Nob.).

— — var. **scalpelliformis** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 67, fig. 2.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps (Nob.).

XI. — SPECTABILES. — *VALVES GRANDES, FAIBLEMENT ARQUÉES, A CARÈNE EXCENTRIQUE. POINTS CARÉNAUX PROLONGÉS SUR LA VALVE.*

23. — **N. spectabilis** (Ehrb.) Rafs; Van Heurck, loc. cit., p. 180, Atl. pl. 67, fig. 8 et 9.

Valve linéaire plus ou moins arquée, à extrémités atténuées, souvent rostrées-capitées. Carène très excentrique, à points prolongés souvent sur la valve en une très courte côte. Stries distinctement ponctuées. Frustules 450 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers : (Escaut) (V. H.).

XII. — LINEARES. — *VALVES SANS SILLON. CARÈNE UN PEU EXCENTRIQUE A POINTS CARÉNAUX RONDS OU UN PEU ANGULEUX, A PEINE UN PEU ALLONGÉS TRANSVERSALEMENT. FACE CONNECTIVE DROITE, PARFOIS FAIBLEMENT RÉTRÉCIE A LA PARTIE MÉDIANE.*

24. — **N. linearis** (Ag.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p.181, Atl. pl. 67, fig. 13 à 15.

Valve longuement linéaire, presque en forme de nacelle. Extrémités arrondies vers la partie interne. Stries finement ponctuées. Frustules de 70-180 μ de long et 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.). — Bruxelles (Del. in Diat., n° 88 et 89).

Liége : Barisart (Nob.).

—— var. **tenuis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 67, fig. 16.

Valve à stries interrompues à la partie médiane. Face frontale de 4-9 μ env. de large. Frustules de 70-150 μ de long.

HAB. Eaux douces : Commun (V. H.).

Liége : Stavelot, Hockay, Vallée de Tolifa (Nob.).

25. — **N. vitrea** Norm.; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 67, fig. 10.

Voisin du *N. linearis*. Points carénaux beaucoup plus gros et quadrangulaires arrondis. Face frontale très large, parfois rétrécie, zone connective à plis nombreux. Frustules 60-130 μ de long ; la face frontale mesurant jusqu'à 25 μ de largeur.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (Escaut) (V. H.).
Eaux douces. — **Liége** : Ru de Chawion, Jalhay (Nob.).

— — f. **major** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 67, fig. 11.
Valve ayant jusque 125 μ de long et 12 μ env. de large.

— — var. **salinarum** Grün.; Van Heurck, loc. cit., p. 182, Atl., pl. 67, fig. 2.

Valve petite de 35-85 μ de long, à stries étroites. Valves de 5-9 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Ostende (Grun.).

— — var. **recta** Van Heurck, loc. cit. Atl. pl. 67, fig. 17 et 18.

Carène un peu plus excentrique, à points également rapprochés. Frustules de 6-12 μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Cour, Jalhay, Francorchamps (Nob.).

XIII. — LANCEOLATAE. — *VALVES LANCÉOLÉES, LINÉAIRES — LANCÉOLÉES, OU PLUS RAREMENT OVALES. CARÈNE TRÈS EXCENTRIQUE, A POINTS NON ALLONGÉS.*

26. — **N. lanceolata** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 182, Atl., pl. 63, fig. 1 et 2.

Valve étroitement lancéolée, à extrémités aiguës. Carène très excentrique, à points équidistants. Stries fines. Face frontale linéaire, fortement renflée à la partie médiane, extrémités obtuses. Zone connective fortement plissée. Frustules 200 μ de long et 17 μ env. de large.

HAB. — Eaux saumâtres.

— — f. **minor** Van Heurk, loc. cit., Atl., pl. 68, fig. 3.
Frustules de 50-60 μ de long.

— — f. **minima** Van Heurck, loc. cit., Atl, pl. 68, fig. 4.
Frustules de 20 μ env. de long.

— — var. **incrustans** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 68, fig. 5 et 6.

Valve étroitement lancéolée, à stries fines. Face frontale non ou à peine renflée à la partie médiane. Zone connective

à stries nombreuses longitudinales. Frustules de 20-50 μ de long, valve de 4-6 μ de large; face frontale ayant jusque 20 μ de large.

HAB. — Ostende (Rbh. Alg. Eur., dec. 1711).

27. — **N. subtilis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 183, Atl. pl. 68, fig. 7 et 8.

Valve très étroitement lancéolée, insensiblement atténuée jusqu'aux extrémités. Stries fines. Face frontale étroite à extrémités insensiblement atténuées. Frustules 95 μ de long 5 μ de large; face frontale env. 6 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).
Liége : Stoumont, Stavelot (Nob.).

—— var. **paleacea** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 183, Atl., pl. 68, fig. 9 et 10.

Frustules petits et étroits, de 25-35 μ de long et de 3-4 μ de large. Stries très fines.

HAB. — Eaux douces et saumâtres : Commun (V. H.).
Eaux douces. — **Liége** : Wayai (Nob.),

28. — **N. intermedia** Hantzsch; Van Heurck, Atl. pl. 69, fig. 10 et 11.

Frustules linéaires lancéolés, à extrémités arrondies ou parfois très étroitement linéaires. Points carénaux et stries transverses bien marqués. Frustules de 75-85 μ de long sur 4-5 μ de large.

HAB. — Eaux douces.
Liége : Stavelot (Nob.).

29. — **N. palea** (Kütz.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 183, Atl. pl. 69, fig. 22.

Valve linéaire, lancéolée, à extrémités courtement rostrées. Face frontale, linéaire, lancéolée, à extrémités arrondies ou tronquées. Frustules 25-50 μ de long sur 5 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Très commun (V. H.). — Marais des Flandres (Rbh. Fl. Eur. Alg. vol. 1, p. 159).

—— var. **minuta** Grun.

HAB. — Eaux douces.
Luxembourg : Bouillon (Del. in Diat. nº 90).

—— var **debilis** Van Heurck, loc. cit., Atl., pl. 69, fig. 28 et 29.

Valves étroites.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (Picherotte), Coquaifange, Stavelot, Vallée de Tolifa (Nob.).

—— var. **tenuirostris** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 31.

Valves à extrémités rostrées ; rostre étroit assez long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Saint-Josse-ten-Noode (Del.). — **Liége** : Jalhay, Hockay (Nob.). — Malmedy (Nob.).

—— var. **fonticola** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 15 à 20.

Valves lancéolées, à rostre bien marqué. Frustules de 10-30 μ de long et de 3-4 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.).

Liége : Barisart (Nob.). — Malmedy (Nob.).

30. — **N. gracilis** Hantzsch; Van Heurck, Atl. pl. 68, fig. 11 et 12.

Frustules linéaires, à extrémités brusquement atténuées obtuses. Valves étroitement linéaires, droites terminées en pointes. Stries transverses très fines. Frustules de 60-110 μ de long sur 4 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart, Jalhay, bois Gossonfays (Nob.).

31. — **N. Heufleriana** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 68, fig. 13.

Frustules étroitement linéaires, à extrémités renflées ou atténuées. Valves étroitement linéaires, ou peu courbées, à extrémités subcapitées. Points carénaux médians plus écartés. Frustules de 75-90 μ de long et de 5 μ environ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Barisart (Nob.).

32. — **N. Kuetzingiana** Hilse ; Van Heurck, Atl. pl. 69, fig. 24 à 26.

Valves ovales lancéolées, à extrémités un peu capitées. Stries transversales très fines. Frustules de 14-25 μ de long et de 4-5 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche (Nob.).

—— var. **exilis** Grun. ; Van Heurck, Atl. pl. 69, fig. 27.

Valves de 13 μ env. de long, stries transversales plus fines.

HAB. — Eaux douces. — Malmedy (Nob.).

33. — **N. microcephala** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., p. 183, Atl. pl. 69, fig. 21.

Frustules petits ; valves lancéolées, linéaires. Extrémités rostrées-capitées. Frustules de 10-15 μ de long et de 3 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces.

—— var. **elegantula** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 22 a.

Valves plus régulièrement linéaires.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe (V.H.).

34. — **N. communis** Rbh. ; Van Heurck, loc. cit., p. 184, Atl. pl. 69, fig. 32.

Valves un peu allongées, à extrémités brusquement diminuées, non rostrées. Points carénaux très marqués. Frustules de 25-35 μ delong et de 15 μ env. de large ; largeur de la face frontale 8 μ env.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— var. **abbreviata** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 35.

Frustules petits, de 6-13 μ de long, et de 2, 5-3 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres.

Anvers : (V. H.).

—— var. **obtusa** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 34.

Valves lancéolées à extrémités rétrécies, subrostrées-tronquées.

HAB. — Eaux douces.

35. — **N. tubicola** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 69, fig. 14.

Valve linéaire-lancéolée, extrémités obscurément capitées ou arrondies. Points carénaux du milieu plus éloignés l'un de l'autre que leurs voisins. Stries transversales très délicates. Frustules de 27-47 μ de long et de 4-5 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois Gossonfays (Nob.).

36. — **N. amphibia** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 184, Atl., pl. 68, fig 15 à 17.

Valve longuement linéaire ou lancéolée et courte. Extrémités diminuées-rostrés. Stries bien distinctes. Frustules de 20-45 μ de long et 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.). — Bruxelles (Del. in. Diat. n° 83).

Liége : Barisart (Nob.).

—— var. **acutiuscula** Grun.

Valve lancéolée, extrémités aiguës. Points carénaux et stries comme dans le type. Frustules de 20-40 μ de long sur 4-5 μ de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 84).

37. — **N. frustulum** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 184, Atl. pl. 68, fig. 28 et 29.

Valve étroitement lancéolée ou linéaire. Frustules de 20-40 μ de long sur 4-5 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Vallée de Tolifa (Nob.). — Malmedy (Nob.).

—— var. **minutula** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 5.

Frustules petits, étroitement linéaires.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Groenendael (Del.).

—— var. **perpusilla** Rbh.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 69, fig. 8.

Frustules souvent réunis en bandes courtes, de 15-45 μ de long et 4 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Commun (V. H.).

—— var. **tenella** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 69, fig. 30.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat nº 92).

Liége : Spa (Picherotte), Barisart, ru de Chawion, Jalhay (Nob.). — Malmedy (Nob.).

38. — **N. Liebethruthii** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 68. fig. 25 et 26.

Frustules linéaires, oblongs, plus ou moins renflés. Extrémités arrondies-obtuses ou plus ou moins atténuées. Stries fines, subparallèles. Frustrules de 11-27 μ de long sur 2-3 μ de large.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître, Saint-Josse-ten-Noode (Del.).

39. — **N. Delognei** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 184, Atl. suppl. pl. C, fig. 38.

Valve lancéolée-linéaire, un peu rostrée-apiculée. Points carénaux non distincts. Stries transversales fortement ponctuées. Frustules de 15 μ env. de long, de 1, 5 μ env. de large.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del).

40. — **N. longissima** (Bréb.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 185, Atl. pl. 70, fig. 1 et 2.

Valve lancéolée, à rostre excessivement long, égalant ou dépassant la longueur de la valve. Carène très excentrique.

Stries très faibles et difficiles à apercevoir. Frustules 500 μ de long, 4-8 μ de large.

HAB. — Marin : Non encore signalé.

—— var. **Closterium** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 70, fig. 5, 7 et 8.

Valves à rostres courbés du même côté en croissant. Frustules 260-320 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

41. — **N. acicularis** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 185, Atl. pl. 70, fig. 6.

Valve lancéolée à rostre plus court que la valve. Stries non visibles au centre, à peine visibles sur les bords. Frustules de 60-70 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.), Anvers (V. H.).

42. — **N. Lorenziana** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 185, Atl. pl. 70, fig. 12

Valve très étroitement lancéolée, insensiblement atténuée en rostres courbés, à extrémités dirigées en sens opposés. Points carénaux très visibles jusqu'à l'extrémité des rostres. Stries bien visibles, mais le devenant de moins en moins quand elles se rapprochent des extrémités. Frustules de 130-190 μ de long et de 6-7 μ de large.

HAB. — Eaux saumâtres : Non encore signalé.

—— var. **incurva** Grun. ; Van Heurck, loc. cit. Atl. pl. 70, fig. 13 et 14.

Frustules petits, paraissant parfois droits, de 50-60 μ de long et de 5 μ env. de large.

HAB. — Marin : Ostende (Grun.).

CYLINDROTHECA Rbh. (1859).

Frustules fusiformes, munis de 2 à 3 lignes disposées en spirale et montrant des points juxtaposés.

1. — **C. gracilis** (Bréb.) Grun. ; Van Heurck, loc. cit. p. 186. Atl. 80, fig. 2.

Frustules devenant brusquement fusiformes, de 70-80 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del.). — Anvers (V. H.).

SURIRAYA Turp. (1828.)

Valves cunéiformes,réniformes,elliptiques ou linéaires,parfois tordues; ayant un pseudo-raphé linéaire ou lancéolé,munies de côtes courtes ou atteignant le pseudo-raphé et d'une carène submarginale plus ou moins grande. Pseudo-raphé parallèle dans les deux valves. Face frontale montrant des ailes produites par la carène saillante. Endochrôme formé par deux lames; chacune d'elles reposant à plat par le milieu sur le côté interne des valves.

I. — *VALVES PLANES.*

1. — **S. biseriata** Bréb.; Van Heurck, loc. cit. p. 186, Atl. pl. 72, fig. 1 à 3.

Valve largement lancéolée, à extrémités parfois un peu subrostrées, subobtuses à côtes robustes, les médianes droites, les terminales radiantes. Pseudo-raphé à aire hyaline plus ou moins large et plus ou moins lancéolée. Stries très délicates. Face frontale linéaire-oblongue, à angles arrondis, montrant la carène ailée. Frustules de 100-170 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Hainaut : Nimy (Michot). — **Liége** : Winamplanche, Barisart, bois des Minières (Spa) (Nob.).

—— var. **minor** Grun.; Van Heurck, Atl. pl. 72, fig. 3.

HAB. — Eaux douces : Jardin botanique de Bruxelles (Del. in Diat. n° 97).

—— var. **subacuminata** Van Heurck, Atl. pl. 72, fig. 1 et 2.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Bois des Minières, Barisart, Coquaifange, Trou-Gonet (Nob.).

2. — **S. helvetica** Brun.

Valves oblongues-elliptiques, à extrémités coniques, arrondies. Côtes fortes, atteignant l'aire médiane et formées de granules irrégulièrement disposés. Face connective allongée-quadrangulaire. Frustules de 40-70 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Spa (bois des Minières) (Nob.).

3. — **S. elegans** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 187, Atl. pl. 17, fig. 3.

Valve plus ou moins largement ovale, très grande à ligne médiane étroite, entourée d'une large aire hyaline lancéolée, côtes assez fortes. Stries fines, très délicates. Face frontale cunéiforme, à extrémités obtuses, arrondies, à ailes robustes, très rapprochées du bord. Frustules de 180-220 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 98).

Liége : Spa (bois des Minières, Picherotte), Jalhay (Nob.).

4. — **S. robusta** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 187. Atl. pl. 71, fig. 1 et 2.

Valve plus ou moins largement ovale, plus grande que le *S. elegans*. Aire hyaline absente autour de la ligne médiane ; côtes robustes, stries bien marquées et ailes rapprochées de la zone connective.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Winamplanche, Jalhay, Cour (Nob.).

—— var. **splendida** Van Heurck ; loc. cit., Atl. pl. 72, fig. 4.

Dimensions plus faibles, côtes plus longues se rapprochant de la ligne médiane.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

Liége : Jalhay (Nob.).

—— var. **tenera** Van Heurck, loc. cit.

Diffère de la var. *splendida* par l'étroitesse du frustule et par les ailes moins marquées.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del.).

5. — **S. striatula** Turp.; Van Heurck, loc. cit., p. 187, Atl. pl. 72, fig. 5.

Valve largement ovale, à côtes robustes, distantes, atteignant la ligne médiane ; stries assez visibles. Face frontale cunéi-

forme, montrant des ailes peu robustes tout à fait marginales. Frustules de 100-160 μ de long.

HAB. — Marin et saumâtre : Blankenberghe, Anvers (V. H.)

—— **biplicata** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 72, fig. 6.

Valve présentant un pli vers la partie médiane.

HAB. — Anvers, très rare (Gautier).

6. — **S. Gemma** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 187, Atl. pl. 74, fig. 1 à 3.

Valve plus ou moins longuement ovale, à côtes peu distantes, atteignant la ligne médiane qui est étroite. Stries fines, transversales, se résolvant en perles. Face frontale fortement cunéiforme, ailes marginales, à peine visibles. Frustules de 70-120 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H., Del. in Diat. n° 45). — Anvers (Escaut) (Ehr. in Monatsb. Berl. Ak. 1843).

7. — **S. fastuosa** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 188, Atl. pl. 73, fig. 18.

Valves largement ovales, à côtes très robustes au bord mais diminuant insensiblement jusqu'au tiers de la valve où elles laissent un espace lancéolé bordé de points allongés, continuant parfois dans cet espace, mais y devenant très fines. Pseudo-raphé étroit, stries délicates. Face frontale cunéiforme, à bords arrondis, montrant des ailes robustes, rapprochées de la zone connective. Frustule de 50-120 μ de long.

HAB. — Marin : Lavage de moules (Deby).

8. — **S. ovalis** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 188, Atl. pl. 73, fig. 2.

Valves ovales-elliptiques ou oviformes à côtes marginales courtes, étroites. Pseudo-raphé étroit. Stries assez délicates. Face frontale faiblement cunéiforme, à ailes peu visibles. Frustules de 50-80 μ de long.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant** : St-Josse-ten-Noode (Del. in Diat. n° 46), Looz (Pâque). — **Hainaut** : Kain (Marissal).

—— var. **crumeana** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 73, fig. 1.

Valves presque disciformes. Pseudo-raphé très étroit.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

Eaux douces. — **Brabant** : La Hulpe (Del. in Diat. n°44).

—— var. **ovata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 73, fig. 5 à 7.

Frustule plus petit, tout à fait oviforme, de 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces : Assez commun (V. H.).

—— var. **minuta** Van Heurck, loc. cit., p. 189, pl. 73, fig. 9 à 10 et 14.

Frustule plus allongé et à côtes généralement prolongées délicatement jusqu'à la ligne médiane. Frustules de 20-30 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Bruxelles (Jardin botanique), Koekelberg, Laeken, Rouge-Cloître (Del.). — **Liége** : Wayai, Spa (bois des Minières, Picherotte), Francorchamps, bois Gossonfays (Nob.).

—— var. **salina** Van Heurck, loc. cit., p. 189, pl. 73, fig. 15.

Valves ovales elliptiques.

HAB. — Eaux saumâtres : Anvers (V. H.).

—— var. **angusta** Van Heurck, loc. cit., pl. 73, fig. 12.

Valve étroite, ovale linéaire ou parfois panduriforme, à extrémités arrondies. Frustules de 30-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Koekelberg (Del.). — **Liége** : Spa (Picherotte), Stavelot, Coquaifange (Nob.)

—— var. **pinnata** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 73, fig. 13.

Valve linéaire étroite, à extrémités cunéiformes. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Laeken, Koekelberg (Del.). — **Liége** : Stavelot, Coquaifange (Nob.).

II. — *VALVES TORDUES, RAPHÉS DES DEUX VALVES PARALLÈLES.*

9. — **S. spiralis** Van Heurck, loc. cit., p. 189, Atl. pl. 74, fig. 4 à 7.

Valve elliptique lancéolée, tordue autour de l'axe. Côtes robustes allant jusque près de la ligne médiane. Stries fines, bien marquées ; çà et là, surtout le long des côtes, de grosses ponctuations éparses. Frustule tordu en 8, à zone connective assez large, montrant les ailes. Raphé parallèle et superposé dans les deux valves. Frustules de 100-130 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Dieghem (Del. in Diat. n. 47). — **Anvers** (V. H.).

CAMPYLODISCUS Ehr. (1841).

Valves circulaires, munies de côtes ordinairement courtes. Frustules courbés en selle, à lignes médianes des deux valves opposées en croix. Valve circulaire, ne paraissant irrégulièrement circulaire que par la courbure. Chromatophore en lame, disposé sur le côté interne des valves.

A. — *COTES DISTINCTES, PLUS OU MOINS LONGUES.*

1. — **C. hibernicus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 190, Atl. pl. 77, fig. 3.

Valve paraissant irrégulièrement circulaire, munie de côtes très robustes au bord, mais s'amincissant graduellement vers la partie centrale de la valve où elles laissent un espace subquadrangulaire ponctué. Stries fines intercostales, accompagnées de gros points éparpillés surtout le long des côtes. Frustule très courbé; zone connective assez large, bordée de grosses aréoles produites par le commencement des côtes. Frustules de 100 μ env. de diam.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Louvain (Gautier). — Anvers (V. H.).

—— var. **Noricus** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 77, fig. 4 à 6.

Valves à côtes plus rapprochées.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat. n° 56).

2. — **C. Thuretii** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 190, Atl. pl. 77, fig. 1.

Valve paraissant irrégulièrement circulaire ou largement ovoïde, à grosses côtes robustes, devenant brusquement plus étroites vers le centre de la valve Cette partie est couverte de stries délicates transversales, interrompues par le pseudo-raphé de chaque côté, à une petite distance de celui-ci, par un sillon parallèle à lui. Frustule de 50 μ env. de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe, lavage de moules (Deby).

3. — **C. parnulus** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 191, Atl. pl. 77, fig. 2.

Valve petite, circulaire à côtes assez faibles, interrompues vers les 2/3 de leur longueur par un sillon très étroit. Pseudo-raphé assez large. Stries intercostales très délicates, finement ponctuées. Frustules de 40 μ env. de diam.

HAB. — Marin : Escaut (V. H.). — Blankenberghe (V. H.).

4. — **C.. clypeus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 191, Atl. pl. 75, fig. 1.

Valve grande, régulièrement circulaire, à côtes n'occupant que la moitié environ du rayon, interrompues des deux côtés par un sillon très large. Partie centrale de la valve occupée par de grosses ponctuations disposées irrégulièrement, interrompues par un pseudo-raphé assez large et circonscrites par une deuxième dépression large de la valve. Stries intercostales formées de ponctuations allongées et accompagnées de grosses ponctuations disposées sur tout le long des côtes. Frustules de 200 μ env. de diam.

HAB. — Eaux saumâtres : Ostende (Grun.), Heyst (Deby).

B. — *COTES A PEINE INDIQUÉES SUR LE BORD DES VALVES.*

5. — **C. Echeneis** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 191, Atl. pl. 76, fig. 1 et 2.

Valve paraissant irrégulièrement circulaire, à côtes à peine indiquées au bord, remplacées sur le restant par des rangées

de grosses perles allongées. Pseudo-raphé indiqué par un espace blanc plus ou moins large. Frustules de 80-140 μ de large.

HAB. — Eaux douces et saumâtres. : Lavage de moules (Deby); Anvers (V. H.).

Sous-fam. **Crypto-Raphidées** (1).

Frustules cylindriques ou aplatis. Valves semblables, terminées par une calyptre ou coiffe munie d'une pointe en forme de soie de porc . . . . Trib. *Chaetocérées.*
Frustules non ainsi. 1

1 Frustules à valves dissemblables ou généralement lisses, munies de piquants, cornes (appendices allongés), épines ou soies, frustules souvent imparfaitement siliceux. Valves sans côtes radiales ou celluleuses Trib. *Chaetocérées.*
Frustules non ainsi. 2

2 Frutules imparfaitement siliceux, réunis en séries distantes. Zone connective plus ou moins turgide. Valves angulaires, ayant une longue épine centrale Trib. *Chaetocérées.*
Frustules non ainsi. 3

3 Valves avec un seul pseudo-nodule marginal ou sub-marginal . . . . Trib. *Coscinodiscées.*
Valves non ainsi 4

4 Valves lunulaires ; ni cloisonnées transversalement ni munies de côtes . . . . . Trib. *Coscinodiscées.*
Valves non ainsi 5

5 Valves un peu hispides avec des lignes sinuées-réticulées, non rayonnées. . . . . Trib. *Coscinodiscées.*
Valves non ainsi 6

6 Valves lisses, hyalines, à lignes radiantes (rayons linéaires non terminés par une épine); rayons en nombre défini, peu nombreux.
Frustules à face frontale conique ou apiculée Trib. *Astérolamprées.*
Valves non ainsi. 6

(1) D'après M. Van Heurck, loc. cit., pp. 192 et suivantes.

7 Valves circulaires ou angulaires, à face frontale non fortement développée (à centre obscurément réticulé et muni de points apparents semblables à des pores. Valves sans appendices marginaux, mais ayant parfois des épines marginales ou submarginales 12
Valves non ainsi 8

8 Frustules à face frontale cunéiforme ou montrant des ocellli, des appendices ou des tubercules, généralement en petit nombre et saillants dans la face frontale, jamais des épines seules 11
Frustules non ainsi 9

9 Frustules à face valvaire cylindrique ou ovale; face frontale plus ou moins quadrangulaire; extrémités un peu prolongées en appendices peu marqués . . . 11
Frustules non ainsi 9*bis*

9 *bis* Frustules cloisonnés transversalement ou munis de côtés cunéiformes, angulaires ou subangulaires. . 11
Frustules non ainsi 10

10 Frustules cohérents; face frontale généralement très développée et cylindrique; fortement siliceux. Valves rarement hyalines, dissemblables ou elliptiques et sans ligne médiane, parfois apiculées ou coniques ; avec un nodule central particulier (épine), un ombilic lisse, ponctué ou celluleux, et ayant fréquemment des épines marginales ou submarginales. Frustules cohérents par des lignes suturales lisses, par des dents, des épines marginales, par une épine centrale ou un court coussinet central. . . . . Trib. *Mélosirées.*
Frustules et valves non ainsi 12

11 Frustules non fortement développées dans la face frontale; généralement circulaires (libres), rarement angulaires. Jamais lunulaires, cunéiformes. . *Eupodiscées.*
Frustules filamenteux à face frontale généralement très développée . . . . *Biddulphiées.*

12 Disques valvaires plus ou moins ondulés, divisés en compartiments réguliers, généralement alternativement sombres et éclairés; souvent avec des dents ou des épines marginales ou submarginales. Trib. *Héliopeltées.*
Valves non ainsi 13

13 Valves hyalines avec des lignes ombilicales . . . . Trib. *Astérolamprées.*
Valves non ainsi 14

14 Valves avec rayons linéaires définis, irréguliers, flexueux ou bifurqués; non hispides et sans épines marginales . . . . Trib. *Astérolamprées.*
Valves non ainsi 15

15 Valves hyalines, rayons définis ne touchant pas le bord . . . . Trib. *Astérolamprées.*
Valves non ainsi 16

16 Valves ayant des rayons spathulés, cordiformes ou deltoïdes, dont la base forme souvent une aire centrale hyaline . . . . Trib. *Astérolamprées.*
Valves non ainsi 17

17 Valves avec grands espaces marginaux, hyalins, larges. Espaces ni circulaires, ni hexagonaux . . . . Trib. *Astérolamprées*
Toutes autres, à face frontale angulaire, ovale, circulaire ou lunulaire . . . . . Trib. *Coscinodiscées.*

Tribu. — Chaetocérées

Frustules annelés, cohérents, allongés; bouts semblables, calyptriformes; terminés par une épine ou un mucron; souvent imparfaitement siliceux. *Rhizosolenia.*
Frustules non ainsi. 1

1 Frustules munis de deux ou plusieurs cornes, appendices allongés. Valves fréquemment dissemblables 2
Frustules lisses ou munis de soies, d'épines ou de piquants 3

2 Frustules comprimés, à portion suturale étroite; cornes souvent ramifiées ou bifurquées; parfois mucronées.
Valves et cornes parfois munies d'épines courtes éparpillées; cornes parfois courtes, obtuses (mamelons) . . . . *Dicladia.*
Frustules allongés; cornes mucronées. Valves dissemblables, généralement l'une des valves n'a qu'une corne ou appendice, et l'autre deux . . . *Syringidium.*

3 — Une seule valve épineuse. Épines souvent longues et parfois ramifiées. . . . . *Syndendrium.*
Frustules non ainsi 4

4 — Valves angulaires; épine centrale; portion suturale plus ou moins turgide, imparfaitement siliceuse. Valves ayant une série de granules radiants. Frustules unis en série à individus distants . . . . *Ditylum.*
Valves non ainsi. 5

5 — Épines ou soies, marginales sur les deux valves. Valves dissemblables, le plus souvent hyalines. . *Hercotheca.*
Toutes autres formes. Valves fréquemment munies de piquants ou à petites épines éparpillées, valves dissemblables, hyalines ou imparfaitement siliceuses; ou frustules composés . . . . *Chaetoceros.*

RHIZOSOLENIA Ehr. (1843).

Frustules annelés, cohérents, allongés à extrémités semblables, calyptriformes, terminés par une épine ou un mucron. Frustules souvent imparfaitement siliceux.

1. — **R. styliformis** Brightw.; Van Heurck, loc. cit., p. 194, Atl. pl. 78, fig. 1 à 5, pl. 79, fig. 1, 2 et 4.

Frustules subcylindriques, environ 6 à 20 fois aussi longs que larges, formés d'articles distincts à surface couverte de stries décussées, terminés par un appendice calyptriforme spatulé, bifide à la base, à la partie supérieure finissant en pointe droite raide. Frustules de 20-40 μ de large, longueur très variable.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

2. — **R. setigera** Brightw.; Van Heurck, loc. cit., p. 194. Atl. pl. 78, fig. 6 à 8.

Frustule subcylindrique, 5 à 15 fois aussi long que large, à articles très visibles seulement dans la lumière oblique. Stries très délicates. Appendice calyptriforme terminé par une très longue soie délicate généralement courbée. Frustules de 15-20 μ de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

CHAETOCEROS Ehr. (1844).

Valves convexes, elliptiques ou circulaires, munies de piquants très allongés. Frustules réunis en un long filament, cylindrique.

1. CHAETOCEROS. — *VALVES ELLIPTIQUES, A PIQUANTS NON DISPOSÉS EN CERCLE SUR LE BORD DE LA VALVE.*

1. — **C. armatum** West; Van Heurck, loc. cit., p. 195, Atl. pl. 81, fig. 1 à 4.

Valve elliptique, ayant à chaque extrémité un long piquant, à extrémité obtuse-élargie, entourée à la base de quelques piquants aigus, beaucoup plus courts. Face frontale quadrangulaire-allongée. Frustule à peine siliceux, de 30-60 μ de diam.

HAB. — Marin : Abondant sur le sable à Blankenberghe; il forme des raies brunes (V. H.).

2. — **C. Wighamii** Brightw.; Van Heurck, loc. cit., p. 195, Atl. pl. 82, fig. 1.

Valve convexe, ovale, couverte de petites épines, ayant à chaque bout deux très longs piquants aigus. Frustules réunis en un long filament. Valve longue, de 20-25 μ de diam.

HAB. — Marin. — Blankenberghe (V. H.).

2. BACTERIASTRUM. — *VALVE CIRCULAIRE PORTANT SUR LES BORDS UNE COURONNE DE LONGS PIQUANTS.*

3. — **C. varians** Lauder; Van Heurck; loc. cit., p. 195, Atl. pl. 80, fig. 3 à 5.

Valve circulaire, couverte de granulations plus ou moins épaisses, montrant un point médian bien distinct et portant sur ses bords une couronne de longs piquants en nombre variable. Piquants, à extrémité souvent ondulée; piquants droits, bifurqués dans les individus de la partie médiane du filament, simples et plus ou moins courbés dans les individus terminaux. Frustules réunis par une vingtaine en un filament.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

DITYLUM Bail. (1861).

Valve angulaire, munie d'une longue épine, centrale. Ponctuations radiantes. Frustules distants faiblement siliceux, à côtes ondulées.

1. — **D. Brightwellii** (West) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 196, Atl. pl. 114, fig. 4, 8 et 9.

Valve triangulaire ou quadrangulaire, à côtés droits ou ondulés, munie de petites épines. Centre de la valve un peu relevé et portant une longue épine entourée d'une aire hyaline étroite. Stries rayonnantes, à ponctuations bien distinctes. Face frontale à membrane connective paraissant lisse. Frustule de 35 à 45 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

2. — **D. intricatum** (West) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 196, Atl. pl. 114, fig. 2.

Valve triangulaire, à angles relevés à bord triondulés dépourvus de dentelures. Centre de la valve portant une épine assez courte. Stries rayonnantes, très fines. Frustules distants, unis en filaments. Frustules de 60 μ env. de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

Tribu. — Mélosirées (1)

	Frustules apiculés (les extrémités des bords s'amincissant en pointes) non rayonnés	1
	Frustules non ainsi	2
1	Frustules cylindriques, apiculés dans la face frontale. Valves dissemblables.	*Pyxilla.*
	Frustules non cylindriques, apiculés dans la face valvaire. Valves semblables	*Peponia.*
2	Valves avec une épine centrale ou des épines coronales ou éparses; pas de côtes Frustules cohérents par les épines	*Stephanopyxis.*
	Valves et frustules non ainsi.	3
3	Frustules cylindriques, ayant une denture marginale régulière assez grande et une épine centrale spéciale en agrafe	*Syndetocystis.*
	Frustules non ainsi	4
4	Valves elliptiques ou contractées, ayant des épines ou des dents marginales et un nodule central .	*Rutilaria.*
	Valves non ainsi	5

(1) D'après M. Van Heurck, loc. cit., p. 197.

5 Frustules cylindriques; bouts d'abord contractés et finalement élargis en un nodule d'union. *Strangulonema.*
Frustules non ainsi 6

6 Frustules cylindriques, ayant dans la face frontale, au point d'union, un bord de cellules très allongées . . . . *Skeletonema.*
Frustules non ainsi 7

7 Valves circulaires, ayant des rayons marginaux courbes et de petites dents marginales. *Discosira. Melosira.*
Valves non ainsi. 8

8 Valves un peu hyalines et coniques ou renflées sur la face frontale, ayant des côtes ou des lignes radiantes dans la face valvaire; extrémités souvent tronquées et épineuses, intervales ponctués . . . . *Stephanogonia.*
Frustules non ainsi. . . . . *Melosira.*

MELOSIRA Ag. (1824).

Valves circulaires, planes ou convexes, souvent munies de petites dents à la jonction des frustules qui sont réunis en filaments plus ou moins longs.

I. — MELOSIRA. – Valves simplement ponctuées.

A. — *SURFACE DE JONCTION DES FRUSTULES CONVEXE.*

1\. — **M. nummuloïdes** (Bréb.) Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 198, Atl. pl. 85, fig. 1 et 2.

Valve circulaire très convexe, munie d'une carène assez élevée, couverte de stries concentriques ondulées, à ponctuations fines, centre lisse. Frustules globuleux-elliptiques, réunis par paires, formant un filament moniliforme. Frustules de 30 μ env. de large.

HAB. — Marin : Pilotis à Blankenberghe (V. H.), Ostende (Rbh. Alg. Eur. dec. 1711).

2\. — **M. Westii** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 198, Atl. pl. 91, fig. 11 et 12.

Valves circulaires, fortement convexes, munies de deux carènes, l'une marginale, l'autre près de l'extrémité. Carène externe entourée d'un cercle de ponctuations en quinconce,

au milieu desquelles se trouve du côté interne de la carène, un cercle de grosses perles ou petits appendices inégalement distants. Centre net. Frustules globulaires, subconiques solitaires ou géminés. Frustules de 30-40 μ de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.).

3. — **M. Borreri** Grev.; Van Heurck, loc. cit., p. 199, Atl. pl. 85, fig. 5 à 8.

Valve fortement convexe, à grosses ponctuations, entre lesquelles se trouvent de fines ponctuations irrégulièrement en quinconce, visibles seulement dans l'éclairage oblique. Surface de jonction hyaline montrant parfois quelques points isolés. Frustules géminés, très robustes, généralement plus larges que longs. Frustules de 25-40 μ de diam.; frustules sporangiaux de 60 μ env. de diam.

HAB. — Marin et saumâtre. — Blankenberghe (V. H.).

4. — **M. varians** Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 198, Atl. pl. 85, fig. 10 et 11, 14 et 15.

Valves circulaires presque planes, couvertes de fines ponctuations entre lesquelles se trouvent quelques points plus gros. Frustules géminés à ponctuation fine, entremêlée de quelques points plus gros, avec un rang de grosses perles distantes, submarginales. Zone connective, finement striée. Frustules sporangiaux globuleux. Frustules de 15-35 μ de diam.

HAB. — Eaux douces : Très-commun (V. H.). — Bruxelles (Del. in Diat. nº 26).

5. — **M. Jurgensii** Ag.; Van Heurck, loc. cit., p. 199, Atl. pl. 86, fig. 1 à 3 et 5.

Frustules allongés, valves plus convexes et fort rétrécies près des bords. Les autres caractères sont ceux du *M. varians*. Frustules de 15-35 μ de diam.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers**: (V. H.), Austruweel (Del. in Diat. nº 27).

Eaux douces. — **Liége** : Stavelot (Nob.).

—— var. **octogona** Grun.; Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 85, fig. 9.

Face connective à pans coupés.

HAB. — Eaux saumâtres. — **Anvers** : Austruweel (V. H.).

Marissal indique un *M. subflexilis* Kütz., dans le bois de Gaurain (Env. de Tournay).

B. — *SURFACE DE JONCTION DES FRUSTULES PLANE, SOUVENT DENTICULÉE.*

6. — **M. Roeseana** Rbh.; Van Heurck, loc. cit., p. 199, Atl. pl. 89, fig. 1 à 6.

Valves circulaires, à stries radiantes, ponctuées, à ponctuations devenant de plus en plus fines vers le centre, qui est hyalin et muni de 1 à 5 gros granules. Frustules à valves rétrécies vers le disque, dont les bords sont denticulés et ayant vers le bord satural un sillon large et profond. Membrane connective très finement striée. Valve de 12-45 μ de diam. Frustule sporangial presque sphérique.

HAB. — Sur des Mousses. — **Luxembourg** : Frahan (Del. in Diat. nº 26).

—— var. **spiralis** Van Heurck, loc. cit., Atl. pl. 89, fig. 7 et 8.

Frustules étroits et allongés, munis intérieurement d'une bande spiralée, striée en travers.

HAB. — Sur des Mousses.

Luxembourg : Frahan (Del.).

7. — **M. distans** Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 199, Atl. pl. 86, fig. 21 à 23.

Valve circulaire, à ponctuations assez fortes épaisses. Frustules à valves très épaisses, à sillon peu large, mais très profond.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Hatrival (Del.). — **Liége** : Coquaifange, Barisart (Nob.).

—— var. **nivalies** Van Heurck, loc. cit., p. 199, Atl. pl. 86, fig. 35 à 27.

Valves à ponctuations plus fortes et plus rapprochées.

8. — **M. crenulata** Kütz.; Van Heurck., loc. cit., p. 199, Atl. pl. 88, fig. 3 à 5.

Valve à disque finement ponctué, à ponctuations éparses, à bords montrant des dentelures bien marquées et nombreuses. Frustules beaucoup plus longs que larges, montrant au bord

des valves un sillon peu marqué, strié, à stries généralement un peu obliques, composées de ponctuations un peu allongées. Espèce très variable dont les formes ont été élevées au rang d'espèces et de variétés. Frustules de 7-20 μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del. in Diat. nº 25).

— f. **Binderiana** Van Heurck, loc. cit., p. 200, Atl. pl. 88, fig. 16.

Frustules très allongés, 5 à 8 fois aussi longs que larges.

HAB. — Eaux douces.

Brabant : Rouge-Cloître (Del.).

9. — **M. arenaria** Moore ; Van Heurck, loc. cit., p. 200, Atl. pl. 90, fig. 1 à 3.

Valve à parois épaisses, disque muni de côtes qui vont en augmentant de largeur et de hauteur de près du centre à la périphérie où elles simulent des épines. Centre légèrement déprimé et couvert de ponctuations. Côtes engrenant avec celles du disque voisin. Frustules plus larges que longs, finement striés; stries ponctuées en quinconce. Valve à bord sutural muni de côtes sur son épaisseur et dont les extrémités engrènent et simulent deux rangées de perles. Frustules de 60-100 μ de diam.

HAB. — Parmi les Mousses.

Luxembourg : Alle (Del. in Diat. nº 14). — **Anvers** : Schooten (Van den Broeck).

10. — **M. granulata** (Ehr.) Ralfs ; Van Heurck, loc. cit., p. 200, Atl. pl. 87, fig. 101.

Valve à disque à grandes granulations éparses, écartées faiblement marquées, à bord bien denté. Frustules allongés à valves marquées de très grosses granulations, fortement marquées et disposées en ligne longitudinale. Frustules de 15-18 μ de diam.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles, Anvers (V. H.).

Liège : Stoumont, Coquaifange (Nob.).

— — var. **curvata** Grun. ; Van Heurck, loc. cit., pl. 87, fig. 18.

Valves très longues, filament très étroit, courbé.

HAB. — Eaux douces. — **Anvers,** mélangé au type (V. H.).

11. — **M. Dickiei** (Thwaites) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 200. Atl. pl. 90, fig. 10 à 12, 15 et 16.

Valves à fines granulations, n'occupant que la partie centrale. Frustules courts à ponctuations très fines et un rang de ponctuations plus fortes le long de la zone connective. Frustules typiques souvent mélangés de frustules allongés, ellipsoïdes, formés de plusieurs individus incomplétement cloisonnés, emboîtés les uns dans les autres. Frustule de 15-25 μ de long et de 12-18 μ de diam.; les frustules cloisonnés peuvent aussi avoir jusqu'à 50-60 μ de long.

HAB. — Eaux douces.

Luxembourg : Frahan (Del. in Diat. n° 71).

II. — **PARALIA.** — **Valves ponctuées et aréolées.**

M. sulcata (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 201, Atl. pl. 91, fig. 16.

Valve à disque bordé d'une série de grosses perles, alternant avec une série de perles plus petites et plus ou moins visibles et d'un large cercle de fines ponctuations en quinconce. Partie centrale entièrement hyaline (var. *genuina* Grun.), ou portant autour du centre hyalin une série de fines côtes radiantes, plus ou moins longues (var. *radiata* Grun.). Frustules montrant au bord sutural une série de grandes alvéoles allongées suivies d'alvéoles alternantes plus petites. Frustules de 30-50 μ de diam.

HAB. — Marin : **Flandre occ.** : Blankenberghe, Ostende (Rbh. Alg. Eur. dec. 1711). — **Anvers** (Escaut) (V. H.).

Tribu. — Biddulphiées (1).

1 { Frustules avec un appendice en forme de goulot; généralement obliques; cohérents irrégulièrement. Valves dissemblables. . . . . *Isthmia.*
Frustules non ainsi 1

2 { Frustules montrant des côtes transversales dans la face frontale; côtes plus ou moins capitées, ressemblant à des notes de musique. Valves ayant des côtes transversales, sans épine ou ligne médiane . . . *Terpsinoe.*
Frustules non ainsi 2

(1) D'après M. Van Heurck, loc. cit., p. 201.

3 { Frustules à côtes transversales ou scalariformes. Côtes (cloisons) visibles sur la face frontale. Valves souvent lunées, zone connective hyaline ou striée . . . *Anaulus.*
Frustules non ainsi 3

4 { Frustules généralement hyalins ou faiblement siliceux, formant un filament droit ou courbé 4
Frustules non ainsi 6

5 { Frustules à appendices courts, obtus. Valves dépourvues de piquants 5
Frustules munis de piquants robustes *Lithodesmium.*

6 { Filament courbé. Valve à deux appendices *Eucampia.*
Filament droit. Valve à 3 ou 4 appendices *Bellerochea.*

7 { Appendices souvent allongés, généralement droits, placés à la marge externe sur la face frontale et terminés par une épine ou mucron parfois peu apparent *Hemiaulus.*
Tous autres . . . . *Biddulphia.*

ISTHMIA Ag. (1830).

Frustules comprimés, trapézoïdaux, à valves munies d'un appendice en forme de godet; généralement obliques, cohérentes irrégulièrement.

1. — **I. enervis** Ehr. ; Van Heurck, loc. cit., p. 202, Atl. pl. 96, fig. 1 à 3 ; fig. nostr. 97.

Valve elliptique ou ovalaire, à grosses cellules irrégulièrement hexagonales placées en séries rayonnantes autour d'un groupe de cellules centrales. Cellules de l'appendice diminuant insensiblement de grandeur jusqu'au bout. Face suturale allongée, trapézoïdale, à appendice bien visible. Membrane connective à cellules en séries longitudinales régulières, plus petites que celles de la valve. Frustules de 35-210 μ de long.

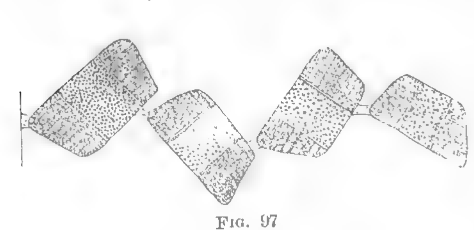


Fig. 97

Isthmia enervis Ehr.

HAB. — Marin : Très rare, dans un lavage de moules (V. H.)

ANAULUS Ehr. (1844).

Frustule simple, à face suturale subquadrangulaire, munie de côtes transversales ou scalariformes, non capitées, à zone connective lisse ou finement striée. Valve oblongue, souvent lunulée à bords droits ou ondulés.

1. — **A. debilis** (Grun.) Van Heurck, loc. cit., p. 202, Atl. pl. 126, fig. 17 à 19.

Valve à bord ventral droit, à bord dorsal ondulé; munie de côtes transversales finement striées, stries formant des lignes transversales. Frustules de 27-45 μ de long.

HAB. — Marin : Ostende (Grun.).

LITHODESMIUM Ehr. (1840).

Valves triangulaires, à angles renflés, élevés et terminés par un piquant robuste. Frustules à peine siliceux réunis en un long filament et réliés entre eux par une membrane.

1. — **L. undulatum** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 202, Atl. pl. 116, fig. 8 à 11.

Valve triangulaire à bords ondulés, à extrémités élevées et terminées par un piquant robuste, simple ou bifurqué. Centre relevé et muni d'une épine forte. Stries délicates, rayonnantes finement ponctuées. Face suturale quadrangulaire, zone connective à stries longitudinales excessivement délicates, interrompues par des lignes hyalines, transversales. Frustules réunis en filaments, et étroitement reliés entre eux par une membrane marquée de grosses ponctuations en quinconce. Frustules de 40-60 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

EUCAMPIA Ehr. (1839).

Frustules imparfaitement siliceux cunéiformes, réunis en filaments spiralés. Valve elliptique à appendice faible ou nul.

1. — **E. Zodiacus**. Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 203, Atl. pl. 95, fig. 17 et 18, pl. 95bis, fig. 1 et 2.

Valve elliptique, s'élevant insensiblement vers les extrémités, de façon à former deux robustes appendices arrondis. Valve

munie d'un pseudo-raphé central, stries délicates ponctuées et rayonnantes. Face suturale cunéiforne, striée dans la partie valvaire, à zone connective montrant quelques plis longitudinaux. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

BELLEROCHEA Van Heurck (1885).

Frustules à peine siliceux unis en un long filament étroit, laissant entre eux des ouvertures elliptiques. Valve triangulaire ou quadrangulaire, à côtés inégaux, profondément excavés, ondulés, et à extrémités faiblement relevées en un appendice peu robuste.

1. — **B. malleus** (Brightw.) Van Heurck, loc. cit., p. 203, Atl. pl. 114, fig. 1.

Frustules unis en un long filament étroit; les autres caractères sont ceux du genre. Frustules de 100 μ env. de long.

HAB. — Marin : Très rare, un seul frustule à été trouvé (V. H.). — Anvers (Escaut) (Belleroche).

BIDDULPHIA Gray (1831).

Frustules libres ou réunis en filaments continus ou en zig-zag. Valves elliptiques, suborbiculaires, triangulaires, quadrangulaires. Bords entiers ou ondulés ordinairement plus ou moins renflés à la partie médiane, rarement déprimés, montrant des appendices élevés, obtus aux extrémités et portant parfois en outre des appendices en forme de cornes. Face connective plus ou moins quadrangulaire, montrant nettement les appendices peu visibles dans la face valvaire. Zone connective très visible.

I. — *VALVES MUNIES DE COTES.*

1. — **B. pulchella** Gray; Van Heurck, loc. cit., p. 204, Atl. pl. 97, fig. 1 à 3.

Valve elliptique à bords ondulés, 3 à 7 ondulations, prenant naissance à une des côtes. Valve à structure celluleuse, cellules disposées en rangées concentriques autour du centre de la valve, devenant de plus en plus petites à mesure qu'elles se

rapprochent du centre où se trouvent 2 à 3 cornes en alène, parfois capitées. Appendices ponctués, ponctuations plus fines vers l'extrémité. Face suturale subquadrangulaire, montrant aux extrémités les ondulations en hauteur de la valve, chacune d'elles correspondant à une des côtes; zone connective à cellules petites, disposées en lignes droites, interrompues par quelques lignes hyalines irrégulières. Frustule de 50-70 μ de long et de 60 à 90 de diam, vers le centre.

HAB. — Marin : Lavage de moules (V. H.).
M. Van Heurck ne cite pas de localité.

II. — *VALVES MUNIES D'ÉPINES.*

2. — **B. aurita** Bréb.; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 98, fig. 4 à 9.

Valve lancéolée elliptique, à extrémités souvent diminuées, munies au centre de 3 épines assez longues en alène, à grosses ponctuations disposées en lignes rayonnantes. Face suturale montrant à son extrémité les trois épines et les trois élévations, la médiane notablement moins haute que les terminales, ces dernières brusquement rétrécies à l'extrémité, ponctuées, à ponctuations devenant de plus en plus fines Zone connective à ponctuations à peu près de même grandeur que celles de la valve, et disposées en lignes longitudinales. Frustules réunis en très longues chaînes. Frustules de 30-80 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.).

—— var. **minima** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 98, fig. 10.

Frustules de 12 μ env. de long, à valves finement ponctuées

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

3. — **B. rhombus** (Ehr.) W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 99, fig. 1 et 3.

Valve elliptique rhomboïdale, à extrémités brusquement diminuées-arrondies, munies d'épines submarginales courtes en alène en nombre variable ; striation confuse au centre de la valve, radiante sur le restant et convergente sur la partie correspondant aux extrémités. Stries centrales formées de grosses ponctuations, un peu disposées en quinconces. Face suturale à partie valvaire médiane arrondie, faiblement élevée, à appen-

dices entièrement ponctués, à bouts légèrement capités, tronqués. Membrane connective régulièrement ponctuée en quinconce, ponctuations formant des stries longitudinales. Frustules 50-180 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Escaut (V. H.).

—— var. **trigona** Cleve; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 99, fig. 2.

Valves triangulaires, à trois appendices.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Escaut (V. H.).

4. — **B. Baileyi** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 205, Atl. pl. 101, fig. 46.

Valves très imparfaitement siliceuses, délicates; largement lancéolées, portant deux épines alternes avec les appendices terminaux, et situés au tiers inférieur et supérieur, près de l'axe longitudinal de la valve. Ponctuation en quinconce, très délicate. Face suturale montrant la partie valvaire, à centre plat ou concave, les appendices terminaux coniques complètement ponctués, à bouts tronqués un peu capités, et les épines très longues un peu bifurquées à l'extrémité, portées chacune sur une élevure de la valve. Membrane connective à ponctuations en quinconce, excessivement délicates. Frustules de 70-160 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

5. — **B. granulata** Roper; Van Heurck, loc. cit., p. 206, Atl. pl. 99, fig. 7 et 8, pl. 101, fig. 4.

Valve elliptique lancéolée, portant deux épines très longues, alterne avec les appendices terminaux, rapprochés de ceux-ci et de l'axe longitudinal de la valve. Valve striée en quinconce, et portant de nombreux petit aiguillons placés en lignes régulières. Face suturale quadrangulaire, montrant la partie valvaire à centre plat ou concave, les appendices renflés, puis brusquement diminués du côté interne, ponctués jusqu'à l'extrémité qui est un peu arrondie et les épines très longues, souvent pliées à angles obtus vers le milieu. Zone connective à ponctuations en quinconce. Frustules de 50-80 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.).

6. — **B. turgida** W. Sm.; Van Heurck, loc. cit., p. 206, Atl. pl. 104, fig. 1 et 2.

Valve variable, ronde ou longuement elliptique, munie parfois près du bord d'une couronne d'épines courtes, valve portant diagonalement deux larges appendices tronqués et deux vigoureuses épines. Stries ondulées, formées de perles assez grosses et entremêlées d'épines minuscules. Face suturale subquadrangulaire, légèrement tordue, à partie valvaire montrant des appendices terminaux très larges tronqués, complètement ponctués et les deux épines robustes souvent bifurquées. Zone connective à stries formées de ponctuations en quinconce, un peu ondulées et délicates. Frustules de 70-130 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H).

7. — **B. laevis** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 206, Atl. pl. 104, fig. 3 et 4.

Valve suborbiculaire ou largement elliptique, portant près de l'axe longitudinal deux épines opposées, courtes peu visibles à stries ponctuées un peu ondulantes et comme guillochées, délicates, entremêlées de minuscules épines éparses. Face suturale à appendices terminaux très courts, obtus, tronqués ponctués jusqu'au bout. Zone connective à stries délicates, ponctuées en quinconce. Frustules de 50-120 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.).

8. — **B. Smithii** (Ralfs.); Van Heurck, loc. cit., p. 207, Atl. pl. 105, fig. 1 et 2.

Valves à peu près orbiculaires, portant parfois de nombreux petits aiguillons, à cellules hexagonales munies de deux appendices marginaux et de deux épines en alène, assez courtes, submarginale, formant un angle de 90° avec les appendices terminaux. Face suturale montrant dans la partie valvaire, les deux longs appendices terminaux qui sont coniques, tronqués et entièrement ponctués, et les deux épines en alène très robustes. Zone connective finement ponctuée, à ponctuations en lignes régulières. Frustules libres, de 40-120 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.).

III. — *VALVES NON MUNIES D'ÉPINES.*

9. — **B. favus** (Ehr.); Van Heurck, loc. cit., p. 208, Atl. pl. 107, fig. 1 à 4.

Valve triangulaire, à centre bombé à 3 appendices terminaux robustes élevés, ponctués finement jusqu'aux bouts, à côtés droits ou un peu convexes. Structure à grosses cellules hexagonales, laissant apercevoir les fines ponctuations de la face inférieure. Cloison cellulaire couronnée de petites épines. Face suturale beaucoup plus longue que large, à zone connective délicatement striée en longueur, à ponctuations en quinconce. Frustules de 90-150 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende, Anvers (V. H.).

10. — **B. alternans** (Bail.); Van Heurck, loc. cit., p. 208, Atl. pl. 113, fig. 4, 5 et 7.

Valve triangulaire à côtés droits, 3 appendices terminaux faiblement élevés, séparés par des nervures de la partie médiane et ayant en outre çà et là des nervures qui parcourent la valve en entier ou en partie. Structure cellulaire; cellules irrégulières, diminuant insensiblement vers le bord et les appendices qui sont ponctués jusqu'aux bouts. Face suturale beaucoup plus large que longue, à 3 à 4 côtes, à bords ondulés, à cellules petites en rangées longitudinales. Zone connective étroite. Frustules géminés de 45-50 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.).

11. — **B. sculpta** (Shadb.); Van Heurck, loc, cit., p. 208, Atl. pl. 109, fig. 7 à 9.

Valve triangulaire à côtés droits, à 3 appendices terminaux faiblement élevés. Structure cellulaire, cellules irrégulières à peu près également grandes sur toute la valve. Appendices finement ponctués. Face suturale plus longue que large; partie valvaire ondulée, à cellules disposées en séries longitudinales. Membrane connective assez large.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.)

Tribu. — Eupodiscées (1).

Valves à rayons en forme de barbes de plumes ou à granules placés autour des appendices mastoïdes plats (ou ocelli), rarement peu apparents; parfois avec une portion centrale subcarrée, ou avec une structure celluleuse radiante interrompue par une série linéaire se terminant dans les ocelli . . . . *Auliscus.*
Valves non ainsi 1

1 Valves avec des côtes, des rayons moniliformes ou des sillons bien marqués, reliant entre eux des appendices ou tubercules généralement grands *Aulacodiscus.*
Valves non ainsi 2

2 Valves circulaires ou ovales, ocelli ou pseudo-ouvertures placés dans des compartiments . . . *Craspedoporus.*
Valves non ainsi 3

3 Valves à ponctuation très fine, indistinctement radiante, montrant vers le centre un cercle de points plus gros. . . . . *Micropodiscus.*
Valves non ainsi 4

4 Valves circulaires, ayant une série radiante de petites ponctuations et des tubercules marginaux. *Perithyra.*
Tubercules marginaux plus petits, valves granulées, radiées, circulaires ou ovales. . . . . *Cestodiscus.*
Tous autres, ocelli, tubercules ou appendices, généralement très grands, peu nombreux, ordinairement submarginaux. Cellules ou granules rarement radiants ou petits. . . . . *Eupodiscus.*

AULISCUS (Ehr.) Bail. (1854).

Frustules cylindriques ou discoïdes. Valves à rayons ou plissures pennées ou à granules placés autour de deux appendices mastoides plats ou ocelli, rarement peu apparents, parfois avec une portion centrale subcarrée, ou avec une structure celluleuse, radiante, interrompue par une série linéaire se terminant dans les ocelli.

1. — **A. sculptus** (W. Sm.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., Atl, p. 117, fig. 1 et 2.

Valve suborbiculaire, marquée au bord de plis radiants et laissant au centre un espace quadrilobé. Dans cet espace nais-

(1) D'après M. Van Heurck, loc. cit., p. 208.

sent quatre autres séries de plis, dont les deux portent des ocelli rayonnant du centre vers le bord de la valve. Frustules de 40-95 μ de long.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.), Canal du Dam (Bruges) (Deby).

EUPODISCUS Ehr. (1844).

Valve disciforme, à structure celluleuse, munie de 3 à 5 appendices. Face suturale étroite.

1. — **E. argus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 209, Atl., pl. 117, fig. 3 à 6.

Valve orbiculaire, convexe, munie de 3 à 5 appendices assez robustes, renflés à l'extrémité; formé de deux couches différentes : la supérieure à grosses alvéoles irrégulières ouvertes par le haut, l'inférieure à ponctuations disposées en séries rayonnantes. Face suturale à bords convexes; zone connective présentant quelques plis transversaux et des stries longitudinales ponctuées délicates. Frustules de 80-200 μ de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende, Anvers (V. H.).

MICROPODISCUS Grün. (1883).

Valve à bord muni d'une couronne de points ou de petits aiguillons et d'un petit appendice allongé. Ponctuations très fines, indistinctement radiantes; un cercle de points plus gros vers la partie centrale.

1. — **M. Weissflogii** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 210.

Caractères du genre. Frustules de 5-15 μ de diam.

HAB. — Eaux saumâtres : Blankenberghe (V. H.).

Tribu. — HÉLIOPELTÉES.

Cette tribu ne comprend qu'un seul genre.

ACTINOPTYCHUS Ehr. (1838).

Valves circulaires, ondulées, à compartiments triangulaires successivement lisses, élevés ou abaissés. Valve à structure ordinairement alvéolaire et à ombilic polygonal central, al-

véoles placées sur une lame ponctuée, parfois seule présente, munies ou non à la circonférence des valves, d'espaces hyalins et de petites épines submarginales. Frustule disciforme, ondulé, divisé en compartiments, à face suturale étroite.

1. — **A. undulatum** (Ehr.); Van Heurck, loc. cit., p. 210, Atl., pl. 122, fig. 1 et 3, pl. 22 bis, fig. 14.

Valve ordinairement à 6 compartiments à grand ombilic polygonal central, lisse et munie habituellement d'un petit appendice placé à la partie médiane submarginale de chaque compartiment alterne. Couche alvéolaire à grandes alvéoles hexagonales; couche ponctuée, à ponctuations fines en quinconce. Frustules de 40-120 μ de diam.

HAB. — Blankenberghe, Ostende, Anvers (V. H.) ; Ostende (Rbh Alg. Eur., dec. 1712), Anvers (Escaut) (Ehr. Monatsb. Ak. Berlin (1843).

2. — **A. splendens** (Shadb.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 221, Atl., pl. 119, fig. 1, 2 et 4.

Valve à 12 à 20 compartiments, s'élevant insensiblement du milieu jusqu'au bord où une côte les sépare du compartiment voisin; munis d'une bande submarginale, paraissant lisse. Côtes portant une petite épine à l'extrémité marginale. Ombilic denté, à dents tronquées; chaque dentelure correspondant à la partie basse d'un compartiment. Couche alvéolaire faiblement développée, couche inférieure à ponctuations bien visibles disposées en quinconce. Frustules de 70-180 μ de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende, Anvers (V. H.).

Tribu. — Coscinodiscées (1).

Disque ayant un cercle de grandes cellules marginales ou intra-marginales et des celulles ou ponctuations radiantes ou éparses et sans épines . . . . *Heterodictyon.*
Valves non ainsi. 1

1 Disque ayant un anneau intérieur de cellules séparant le centre du large bord marginal; cellules du centre disposées en lignes courbes ou spiralées. *Brigthwellia.*
Valves non ainsi 2

(1) D'après M. Van Heurck, loc. cit., p. 211.

2 Disque très convexe ou conique sur la face frontale, ayant à la partie centrale une pseudo-ouverture très apparente . . . . *Porodiscus.*
Valves non ainsi. 3

3 Disque celluleux, grand, avec un bord large d'une structure différente de celle du centre, séparé par une marge bien définie et sans épines . . *Craspedodiscus.*
Valves non ainsi. 4

4 Disque hyalin, à ombilic distinct et très finement marqué, ayant des rayons ou des lignes décussantes. *Hyalodiscus.*
Valves non ainsi 5

5 Disque celluleux, avec un bord étroit un peu denté. Zone connective celluleuse . . . *Endyctia*, *Melosira.*
Valve non ainsi 6

6 Disque sans épines, dents ou pseudo-nodules marginaux; ordinairement de dimension petite ou moyenne. Disque ayant une partie annulaire extérieure unie ou striée; centre souvent bulleux, lisse ou granulé; granules égaux, épars ou rayonnés . . . . *Cyclotella.*
Valves non comme ci-dessus 7

7 Frustules complexes. Disque circulaire ayant généralement un pseudo-nodule (manquant parfois) marginal ou submarginal; ayant fréquemment de petites épines ou dents marginales, ayant aussi une série simple ou double de granules ou de points en forme de V et souvent des espaces blancs subulés . . . . *Actinocyclus.*
Frustules non ainsi 8

8 Frustules à face frontale généralement cunéiforme, à face valvaire lunulée 9
Frustules non ainsi 11

9 Valves celluleuses, centre blanc, marge veinée. *Hemidiscus.*
Valves non ainsi. 10

10 Valves à ombilic non distinct, finement ponctuées, à lignes radiantes; marges dorsales et ventrales munies de petites dents ou épines. . . . . *Palmeria.*
Toutes autres, marge dorsale sans épines, marge ventrale ayant souvent un petit pseudo-nodule . . *Euodia.*

11 Disque avec une série radiante de petits granules, égaux ou subégaux; ayant généralement un ombilic ou centre granuleux; ayant des épines ou dents marginales qui manquent rarement. . . . . . . *Stephanodiscus.*
Valves non ainsi 12

12 Valves circulaires très enflées. Frustules montrant dans la face frontale l'axe longitudinal beaucoup plus long que l'axe transversal; sans côtes, non celluleux, portion suturale (zone connective) étroite; parfois de petites dents marginales . . . . *Pixidicula.*
Valves non ainsi. 13

13 Valves elliptiques, circulaires ou subangulaires; ayant un aspect hérissé hispide, ayant souvent de petites épines et des rayons ou lignes sinuées-réticulées. *Liradiscus.*
Valves non ainsi. 14

14 Disque circulaire ou angulaire, à points apparents, et divisé en compartiments plus ou moins pliés; division, souvent obscure, par des lignes ou espaces blancs radiants souvent divisés dichotomiquement. Centre souvent bulleux ou plus ou moins distinctement réticulé. *Stictodiscus.*
Valves non ainsi 15

15 Frustules composés. Disque circulaire ayant de nombreuses côtes radiantes, fortes, droites, et un centre hyalin. Côtes reliées par des lignes concentriques ou des rangées de perles sans dents ou épines. *Arachnoidiscus.*
Frustules non ainsi. 16

16 Disque ayant un cercle bien défini d'épines subulées marginales ou intra-marginales; cellules disposées en rangées parallèles . . . . *Systephania.*
Cellules non en rangées parallèles . . . . *Cresswellia-Stephanopyxis?*
Valves non ainsi. 17

17 Disque très convexe, fortement celluleux, sans dents ou épines marginales . . . . *Dictyopyxis.*
Valves non ainsi. 18

18 Disque sans rayons, souvent hyalin et muni d'épines éparses. . . . . *Xanthiopyxis.*
Toutes autres, sans rayons linéaires, robustes, sans grandes dents ou épines . . . . *Coscinodiscus.*

HYALODISCUS Ehr. (1854).

Valve orbiculaire, à ombilic très distinct et finement marqué, munie de rayons ou de lignes décussées.

1. — **H. stelligera** Bail.; Van Heurck, loc. cit., p. 213, Alt, pl. 84, fig. 1 et 2.

Valve orbiculaire paraissant divisée en un grand nombre de compartiments. Ombilic très visible finement granulé, à bords irréguliers souvent déchiquetés, se prolongeant pour former les bords des compartiments. Valves à granulations disposées en quinconce. Frustules de 35-85 μ de diam.

HAB. — Blankenberghe, Ostende, Heyst, Anvers (V. H.).

CYCLOTELLA Kütz. (1833).

Valve à disque divisé en deux parties, l'extérieur annulaire à stries ou côtes lisses ou ponctuées, plus ou moins fines, parfois entremêlées de petites épines, toujours sans pseudo nodule. Centre de la valve souvent bulleux, lisse ou granulé ; granules épars ou rayonnés. Face connective droite ou ondulée. Frustules réunis en bandes.

1.—**C. striata** (Kütz.) Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 213, Atl., pl. 92, fig. 6 à 10.

Valve à bord fortement strié, à centre grossièrement ponctué à ponctuations plus visibles. Frustules de 30-80 μ de diam.

HAB. — Marin : Anvers (Escaut) (V. H.).

2. — **C. comta** (Ehr.) Kütz.; Van Heurck, loc. cit., p. 214, Atl. pl. 92, fig. 16 à 22.

Valves à côtes marginales bien marquées, avec chaque troisième et quatrième côte beaucoup plus vigoureuse que les autres. Partie centrale de la valve finement striée, à stries ponctuées et plus ou moins radiantes. Face connective un peu renflée au milieu. Frustule non ondulé de 7-30 μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Liége** : Barisart, Wayai (Nob.).

3. — **C. operculata** Kütz. ; Van Heurck, loc. cit., p. 214, Atl. p. 93, fig. 22 et 24.

Valves à côtes marginales assez marquées, entremêlées de petites épines régulièrement disposées. Centre de le valve finement ponctué, à ponctuations éparses (var *mesoleja* Grün.) en radiantes (var. *radiosa* Grun.). Face connective ondulée. Frustules de 10-30 μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Liége : Francorchamps, Barisart (Nob.).

4. — **C. Meneghiniana** Kütz.; Van Heurk, loc. cit., p. 214, Atl. pl. 94, fig. 11 à 13.

Valves à stries marginales robustes, délicatement ponctuées en travers. Centre de la valve à points fins, radiants et un ou deux gros points placés à peu près au milieu du rayon. Face connective ondulée. Frustule de 10-20 μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V.-H.). — **Brabant** : Saint-Josse-ten-Noode (Del. in Diat. nº 57.).

5. — **C. Kützingiana** Chauv.; Van Heurck, loc. cit., p. 214, Atl. pl. 94, fig. 1, 4 et 6.

Valves à côtes marginales fines. Centre finement ponctué, à ponctuations épaisses, parfois 1 à 3 gros points isolés. Face connective fortement ondulée. Frustules de 12-25μ de diam.

HAB. — Eaux douces.

Anvers (V. H.). — **Brabant**: Jardin botanique de Bruxelles (Del.).

AGTINOCYCLUS Ehr. (1840).

Valve orbiculaire convexe, ayant un pseudo-nodule marginal ou submarginal; fréquemment munie de petites épines marginales ou submarginales. Ponctuations en séries rayonnantes d'inégale grandeur, laissant ordinairement des espaces hyalins subulés. Frustules disciformes.

1. — **A. Ralfsii** (W. Sm.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 215, Atl. p. 123, fig. 6.

Valve circulaire à grand pseudo-nodule submarginal. Ponctuations interrompues par de très nombreux espaces subulés hyalins, disposés sur plusieurs rangs et donnant à un faible grossissement l'apparence de zones concentriques. Bord muni

de petites épines presque marginales; ponctuations très fines, disposées en quinconce. Frustules de 100-130 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Ostende, Anvers (V. H.).

2. — **A. Ehrenbergii** Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 215, Atl. pl. 123, fig. 7.

Valve circulaire; pseudo-nodule très grand, submarginal. Zones concentriques peu ou pas marquées, espaces hyalins très étroits et peu nombreux. Ponctuations rapprochées. Bord à petites épines; ponctuations disposées en quinconce. Frustules de 60-110 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

3. — **A. crassus** (W. Sm.) Ralfs; Van Heurck, loc. cit., p. 215, Atl. pl. 124, fig. 6 et 8.

Valve orbiculaire à pseudo-nodule submarginal et munie de très petites épines submarginales peu visibles dans les petits individus. Ponctuations fortes au centre de la valve, devenant de plus en plus fines vers les bords; disposées en séries radiantes, formant des cercles concentriques ondulés. Frustules de 40-80 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

STEPHANODISCUS (Ehr.) Grun. (1845).

Valves circulaires à fines stries radiantes, ponctuées, laissant entre elles des espaces lisses radiants, simulant des lignes. Bord muni de petites épines ; ombilic ou centre granulé.

1. — **S. Hantzschianus** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 216, Atl. pl. 95, fig. 10.

Valve petite, à épines marginales assez robustes. Stries radiantes, formées de deux séries parallèles de ponctuations très fines et difficiles à voir. Frustules de 10-18 μ de diamètre.

HAB. — Eaux douces : Bruxelles (Del. in Diat. n° 96). — Anvers (V. H.).

COSCINODISCUS Ehr. (1838).

Valves circulaires dépourvues de tout appendice, parfois munies de petites dents submarginales, de côtes ou de cloisons. Structure alvéolaire ou ponctuée. Frustule disciforme.

I. — *VALVES DISTINCTEMENT ALVÉOLÉES*

1. — **C. radiatus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 216, Atl., pl. 129, fig. 5.

Valves à alvéoles disposées en séries radiantes, partout de la même grandeur, sauf vers le bord où se trouve une zone d'alvéoles petites. Alvéoles ponctuées réparties sur toute la valve et ne laisant pas d'espace hyalin à la partie centrale.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.), Ostende (Rbh. Alg. Eur. dec. 1711), Anvers (Escaut) (Ehr. in Monatsber. Berl. Ak. 1843).

2. — **C. lineatus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 217, Atl. pl. 131, fig. 3, 5 et 6.

Valve circulaire, à bord muni de petites épines, et parfois d'un petit appendice. Alvéoles disposées en séries formant des lignes droites dans tous les sens et dans une zone marginale assez étendue, beaucoup plus petite qu'au milieu de la valve. Frustule de 80-100 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

3. — **C. excentricus** Ehr.; Van Heurck, loc. cit., p. 217, Atl. pl. 130, fig. 4, 7 et 8.

Valve circulaire à bord muni de nombreuses petites épines. Alvéoles diminuant faiblement et insensiblement jusqu'au bord, où se trouve une zone très étroite de petites alvéoles. Séries d'alvéoles formant des lignes concentriques. Frustules de 50-60 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.). — Ostende (Rbh. Alg. Eur. dec. 1711). — Escaut à Anvers (Ehr. Monatsb. Berl. Ak. 1893).

II. — *VALVES PONCTUÉES*

4. — **C. nitidus** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 218, Atl. suppl. fig. 41.

Valve circulaire, à très grandes ponctuations très distantes et formant des lignes plus ou moins radiantes. Ponctuations du bord petites, disposées en deux séries concentriques. Frustules de 40-50 μ de long.

HAB. — Marin : Blankenberghe (V. H.).

5. — **C. subtilis** Grun.; Van Heurck, loc. cit., p. 218.

Valve aciculaire, à alvéoles petites ponctiformes, disposées en séries fasciculées.

—— var. **Normanii** Greg.; Van Heurck, loc. cit., p. 218, Atl. pl. 131, fig. 1.

Valve non épineuse; alvéoles petites surtout vers le bord, séries d'alvéoles se bifurquant. Frustules de 35-70 μ de diam.

HAB. — Marin : Blankenberghe, Anvers (V. H.); Ostende (Rbh. Alg. Eur. dec. 1711); Anvers (Escaut) (Ehr. in Monatsb. Berl. Ak. 1893).

—— var. **Rothii** Van Heurck, loc. cit.

Valve petite à bord muni de petites épines placées au milieu des fascicules. Frustules de 25-35 μ de diamètre.

HAB. — Marin : Anvers (V. H.).

6. — **C. lacustris** Grun.; Van Heurck, p. 218, Atl. suppl., fig. 42.

Valve orbiculaire ondulée d'un côté, à bords munis de petites épines rapprochées et distinctes. Ponctuations fines, disposées en séries radiantes, divisées dichotomiquement.

HAB. — Eaux douces.

Anvers : Deurne (Gautier).

II. — PHÉOPHYCÉES.

Algues marines ou d'eau douce, contenant dans leur protoplasme des chromatophores, colorés en brun par de la phycophaéine, ou de la péridinine.

Ce groupe renferme en Belgique les familles et les genres suivants, pour la plupart marins.

Fam. **Hydrurées.**

Hydrurus. Chromophyton.

Fam. **Péridiniacées.**

Peridinium.

Fam. **Fucacées.**

Himanthalia.
Ascophyllum.
Fucus.
Pelvetia.
Halidrys.
Fucodium.
Cystosira.
Sargassum.

Fam. **Dyctiotées.**

Dictyota. Taonia.
Padina.

Fam. **Ectocarpées.**

Ectocarpus.
Pilayella.
Sphacelaria.
Cladostephus.

Fam. **Mesogloeacées**.

Elachista. Castagnea.
Mesogloea.

Fam. **Punctariées.**

Punctaria. Desmarestia.

Fam. **Arthrocladiacées.**

Arthrocladia.

Fam. **Sporochnacées.**

Sporochnus. Asperococcus.

Fam. **Scytosiphonacées.**

Scytosiphon. Phyllitis.

Fam. **Laminariacées.**

Laminaria. Sacorrhiza.
Alaria.

Fam. — **Hydrurées**.

Algues d'eau douce, constituées par des cellules à chromatophore pariétal, coloré en jaune plus ou moins foncé. Thalle unicellulaire, paraissant dans certain stade de son développement constitué par l'agglomération de plusieurs cellules, réunies dans un mucus ramifié.

Thalle ramifié, formé de cellules incluses dans une gaîne gélatineuse. *Hydrurus.*

Thalle unicellulaire, constitué dans un stade de son développement par 8 cellules entourées de mucus. *Chromophyton.*

HYDRURUS Ag. (1824).

Thalle adulte, ramifié plus ou moins régulièrement. Cellules sphériques ou subsphériques, allongées elliptiques, hyalines à une de leurs extrémités. Cellules disposées plus ou moins régulièrement en séries longitudinales. Enveloppe gélatineuse épaisse, devenant diffluente ; cellules se divisant suivant leur longueur et principalement au sommet ou à la périphérie du thalle. Reproduction par des zoospores unicilées.

1. — **H. penicillatus** Ag.; Cooke Brit. Freshw. Alg. p. 25.

Thalle gélatineux, d'un brun olivâtre, simple ou ramifié. Cellules internes elliptiques ou allongées, entourées d'une membrane mince.

HAB. — Ruisseaux à courant rapide, attaché sur les pierres.

Luxembourg : Env. de Houffalize (prairies derrière l'Hermitage) (Massart). — **Namur** : dans la Meuse (Bellynck). — **Liége** : dans l'Ourthe à Angleur (Coll. Lejeune).

CHROMOPHYTON Wor. (1880).

Algues colorées en brun constituées par des cellules généralement solitaires. Le thalle affecte deux formes différentes : dans l'eau et dans les cellules des Mousses ou des Sphagnums, il est représenté par des cellules isolées se divisant et s'isolant après chaque division ; ces cellules s'enkystent. A la surface du liquide, il est constitué par une cellule qui surnage, et est fixée par un prolongement tubulaire de la membrane. Ces cellules se divisent successivement, forment 8 cellules réunies par une substance gélatineuse qui finit par se dissoudre. Reproduction par zoospores; chaque kyste donne une zoospore à un cil ; cette zoospore vient nager à la surface de l'eau, se divise et le cycle recommence.

1. — **C. Rosanoffii** Woronin.

Caractères du genre.

HAB. — Marais, étangs, fossés, à la surface de l'eau et dans les cellules des feuilles de Mousses et de sphaignes.

Liége : Fagne du Rosier, marais de la Poule (env. de Spa) (Nob.).

Fam. — **Peridiniacées** (1).

Organismes de petite taille, de forme variable, sphéroïdale, ovoïde, cordiforme ou en toupie, parfois modifiée par des prolongements acuminés. Présentant une face ventrale et dorsale. Corps muni d'un sillon transversal, un peu spiralé, et d'un sillon longitudinal ou buccal. Munis de deux flagellums dont l'un est logé dans le sillon transversal, le second à la base du sillon buccal. Le corps est

(1) Nous ne pouvons donner une liste des espèces observées en Belgique. Les études sur ces organismes n'ont pas été suffisantes chez nous. L'on trouvera sûrement plusieurs espèces des genres *Glenodinium* et *Peridinium* dans les fossés, les mares, et particulièrement dans les tourbières de la Campine et des Ardennes.

entouré d'une paroi cellulosique, mince ou plus ou moins épaisse, parfois différenciée en plaques lisses ou épineuses.

PERIDINIUM Ehr. (1832).

Cellule ovoïde ou globuleuse, réniforme vue de côté. Membrane cellulaire formée de plaques plus ou moins nombreuses, réunies entre elles par des zones intercalaires plus ou moins larges, et souvent incrustées de substances inorganiques. Membrane cellulaire colorée en brun-rougeâtre par le chlorure de zinc iodé. Chromatophores en plaques arrondies, d'un jaune plus ou moins foncé, logés dans la périphérie du protoplasme. Tache oculaire, rare et souvent difficilement visible. Cellules s'enkystant en rejetant leurs plaques cellulaires. Reproduction par division.

1. — **P. tabulatum** Clap. et Lachm.

Corps ovoïde, privé de cornes ; face dorsale arrondie, face ventrale applatie, creusée dans sa longueur, et surtout à sa partie postérieure d'un sillon où est logée la bouche. Paroi externe formée de plaques bien distinctes, à surface couverte de réticulations fines, séparées les unes des autres par des bandes larges, striées transversalement. Rainure transversale profonde entourant complètement la cellule en deux portions. Partie antérieure allongée, arrondie, sans appendices ou prolongements. Chromatophores brun-jaunâtre, allongés ou fusiformes rayonnants. Cellules de grandeur variable, de 45 μ env. de long et de 85 μ de large.

HAB. — Étangs, marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Rouge-Cloître (Nob.).

Fam. — **Fucacées.**

Thalle de structure variée, d'un brun-olivâtre, devenant souvent noir par la dessication. Reproduction par oospores issues de la fécondation d'oosphères immobiles par des spermatozoïdes ciliés. Les organes de reproduction se développent dans des conceptacles, petites cavités plus ou moins globuleuses, localisées dans les tissus vers l'extrémité des ramifications du thalle.

HIMANTHALIA Lyngb. (1819).

Algues marines dioïques, à thalle adulte très allongé, étroit, dichotome, naissant dans une cupule attachée aux rochers. Conceptacles dispersés dans les lames du thalle.

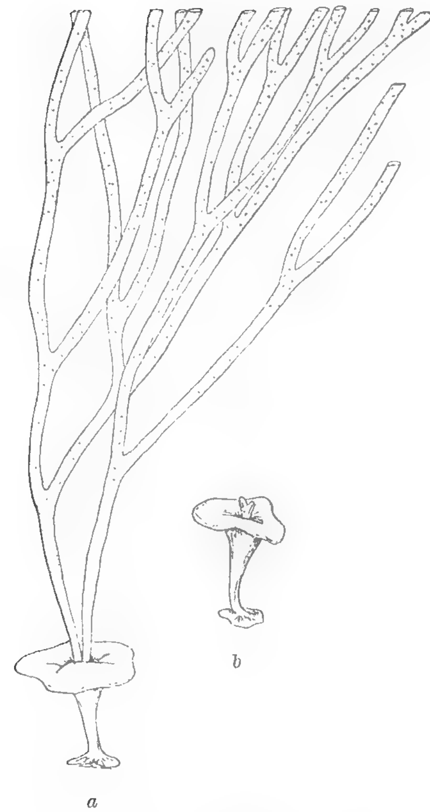


Fig. 99
Himanthalia lorea (L.) Lyngb.

a. — Un thalle bien développé.
b. — Un jeune thalle dans lequel les lames ne sont presque pas développées.

1. — **H. lorea** (L.) Lyngb.; Hauck Meeresalg. p. 287; Kickx Flor. crypt. des Flandres, vol. 2, p. 359; Hariot Atl. des Algues marines. pl. 10, fig. 24.; fig. nostr. 99.

Thalle d'abord vesiculeux, puis cupuliforme; pédicelle de 3 à 5 cent. de diam. De l'intérieur de ces cupules, s'élèvent les lames qui portent les conceptacles; lames dichotomes de 1 à 3 mètres et même parfois plus de longueur, sur 5 à 10 millim. de large. Ces lames naissent au nombre de 3 à 4 dans la cupule. Conceptacles disposés irrégulièrement dans les lames.

HAB. — Marin.

Cette espèce se rencontre communément sur nos côtes, elle est rejetée sur la plage, surtout après une marée un peu forte.

Commun sur la plage (Kickx), entre La Panne et Nieuport, on trouve souvent de grands exemplaires complets, possèdant encore l'entonnoir de la base (Nob.).

ASCOPHYLLUM Stackh. (1809).

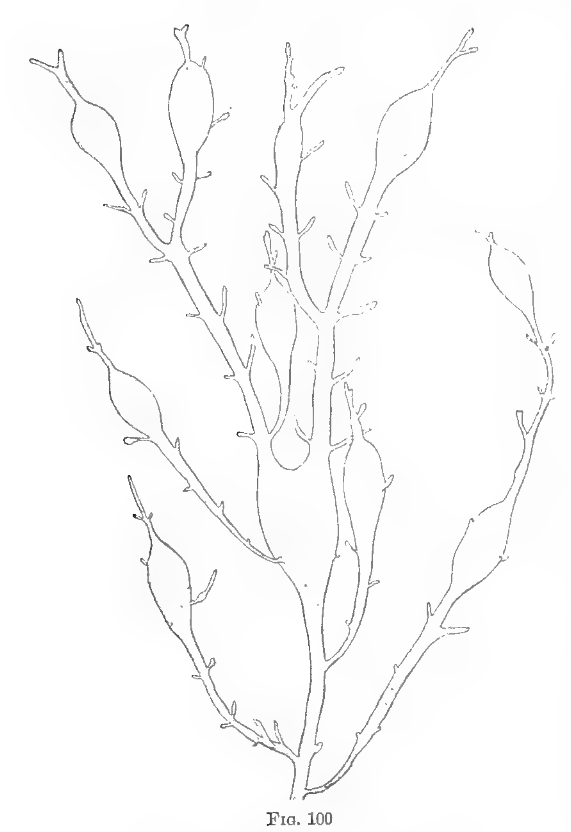


Fig. 100

Ascophyllum nodosum (L.) Lejolis.

Fragment de thalle.

Algues marines dioïques, à thalle aplati, sans nervures et possédant des vésicules remplies d'air. Corps reproducteurs dans des ramuscules ovalaires, pédicellés, solitaires ou réunis en pinceaux, et naissant latéralement.

1. — **A. nodosum**(L.)Lejolis; *Ozothalia vulgaris* Decaisne et Thuret; Kickx loc. cit. p. 360; Hauck, loc. cit. p. 289, fig. 120*a*, *b*; Hariot Atl. pl. 10, 24; fig. nostr. 100

Thalle de 1 mètre de long, parfois même davantage, et de 5 à 10 millim. de large; ramifié dichotome, à bords parfois crénelés. Frondes d'un jaune-olivâtre noircissant par la dessication. Ramifications dilatées çà et là en vésicules elliptiques plus larges que le thalle et de la grosseur d'une noisette, renflements donnant à la plante son aspect noueux. Frutifications ovoïdes développées à l'extrémité de ramuscules courts qui naissent à l'aisselle des dents et tombent à la maturité.

HAB. — Rejeté sur la plage.

Commun (Kickx); on ne trouve fréquemment que des fragments de frondes.

—— var. **scorpioides** J. G. Ag.; Hauck, loc. cit., p. 289, fig. 120 *c*; Kickx, loc. cit.

Thalle cylindrique, ramifié très irrégulièrement, à rameaux allongés, privés de vésicules à air.

HAB. — Nieuport (Kickx).

—— **furcata** Aresch.; Kickx, loc. cit.

Fronde moins comprimée que dans le type, moins grande renflée en aérocystes; à derniers segments fourchus. Rameaux allongés régulièrement dichotomes dans la partie supérieure du thalle, ramules supérieurs solitaires ou géminés.

HAB. — Pêché en pleine mer (Kickx).

FUCUS L. (1737).

Algues marines, vivaces, brunes, noircissant par la dessication, ramifiées dichotomiquement. Segments plus ou moins linéaires, pourvus d'une nervure centrale qui se transforme en stipe à la base. Aérocystes disposés le long de la nervure, souvent opposés, mais parfois absents, même dans les espèces qui en possèdent ordinairement. Organes reproducteurs se développant à l'extrémité des ramifications du thalle.

1. — F. **vesiculosus** L.; Hauck, loc. cit. p. 291, fig. 117, 118 et 121 *a*; Kickx, loc. cit. p. 347; Hariot, Atl. pl. 9, nº 20.

Algue dioïque. Stipe comprimé donnant naissance insensiblement à une fronde coriace rameuse, dichotome, linéaire, à bords entiers. Vésicules aérifères géminées arrondies, parfois absentes dans les petites formes. Conceptacles fructifères, solitaires, fourchus ou géminés, disposés au sommet des segments supérieurs, renflés ou comprimés, ovoïdes ou allongés. Plante de 1 décim. à 1 m. de long, ramifications de 4 à 40 millim. de diam.

HAB. — Très commun sur tout le littoral.

Très variable dans ses formes, les auteurs en ont dénombré des variétés en très grand nombre; Kickx (loc. cit.) décrit sommairement les formes qu'il a rencontrées sur la côte belge et qu'il avait étudiées dans son „ Essai sur les variétés indigènes du *Fucus vesiculosus* " Bull. de l'Acad. de Belgique t. 23 (1856). Ces variétés ne nous paraissent pas avoir d'importance, nous préférons les passer sous silence.

2. — **F. platycarpus** Thur.; Hauck, loc. cit., p. 291; Hariot, loc. cit., pl. 9, nº 21 ; fig. nostr. 101.

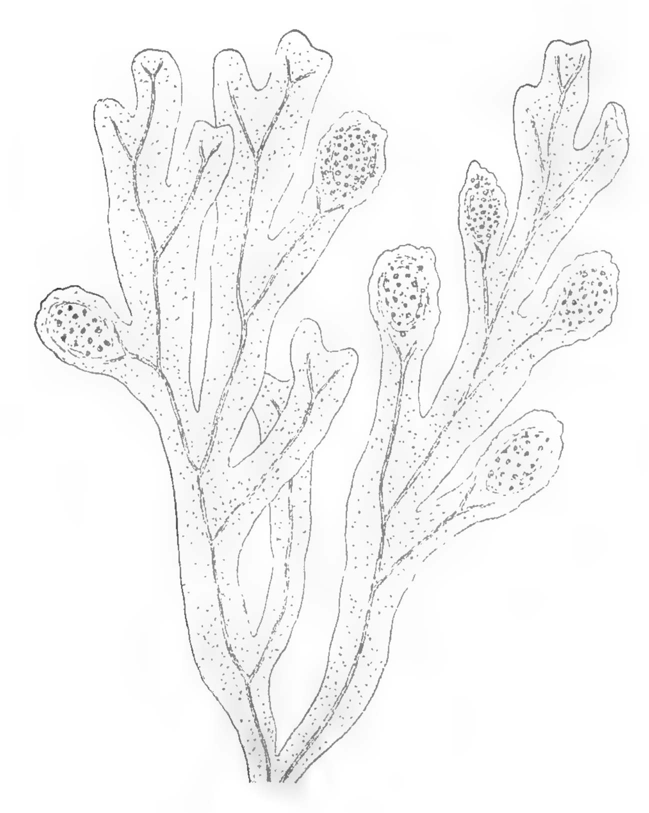


Fig. 101

Fucus platycarpus Thur.

Fragment de thalle avec conceptacles.

Très voisine de l'espèce précédente quant à sa forme, elle s'en distingue à première vue par ses conceptacles ovoïdes, entourés d'un rebord foliacé, solitaires, devenant creux. Frondes planes de 3 à 6 décim. de long et même parfois davantage, privées d'aérocystes.

HAB. — Ostende (L. Errera, Nob.), rejeté par la mer.

Cette espèce qui a été longtemps confondue avec le *F. vesiculosus*, est probablement très commune.

3. — **F. serratus** L.; Hauck, loc. cit., p. 202, fig. 121*b*; Kickx, loc. cit., p. 346; Hariot, loc. cit., pl. 9, n° 19; fig. nostr. 102.

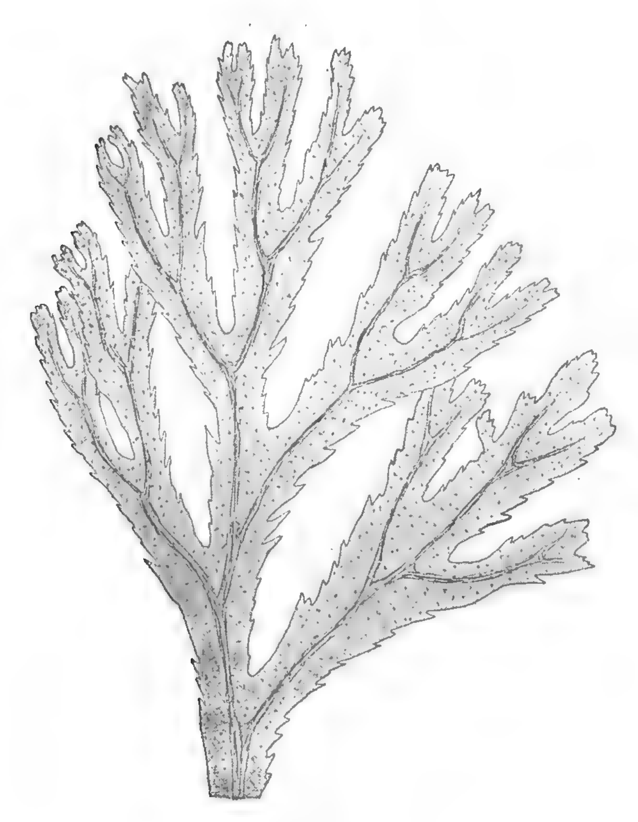


Fig. 102

Fragment d'un thalle stérile de *F. serratus* L.

Thalle de 3 à 6 décim. et même plus de long, sur 1 à 5 centim. de large, ramifié dichotomiquement, à bords dentés plus ou moins profondément en scie. Aérocystes absents. Organes reproducteurs, logés dans des conceptacles plats, peu épais, fourchus, allongés, disposés vers l'extrémité des ramules.

HAB. — Commun sur tout le littoral.

Kickx (loc. cit.) décrit les var. *latifolius* Turn., *macrodon* West., *integerrimus* Ag. Ces variétés diffèrent peu entre elles et se relient au type par une série de formes intermédiaires nombreuses, aussi ne les signalerons-nous pas, nous les considérons comme de simples formes d'un type très variable.

4. — **F. ceranoides** L.; Hauck, loc. cit., p. 292; Kickx, loc. cit., p. 358.

Algues dioïques ou hermaphrodites, constituées par un thalle de 2 à 3 décim. de longueur, sur 5 à 20 millim. de largeur, ramifié, dichotonne ou irrégulièrement rameux; bords lisses. De véritables aérocystes manquent dans le thalle. Organes de reproduction logés dans des conceptacles localisés à l'extrémité des rameaux, et souvent divisés au sommet.

HAB. — Ostende et La Panne (Kickx).

—— var. **latifrons** Kickx, loc. cit.

Plante plus vigoureuse, fortement spiraloïde; segments stériles à sommets émarginés ou bifides.

HAB. — Schorres du Swin, Philippine, Doel (Kickx).

—— var. **vesiculosus** Ag.; Kickx, loc. cit.

Fronde ayant les dimensions de la var. précédente, extérieurement et intérieurement olivâtre. Segments stériles, enflés ou boursoufflés.

HAB. — Schorres du Swin, Philippine, Doel (Kickx).

HALIDRYS Lyngb. (1819).

Algues marines, hermaphrodites et vivaces, brunes à thalle plus ou moins aplati, rameux. Aérocystes développés dans des rameaux pédicellés terminés en pointe aiguë, contractés en plusieurs endroits, semblant, formés de plusieurs articles. Conceptacles formés dans des rameaux lancéolés aplatis pédicellés.

1. — **H. siliquosa** (L.) Lyngb.; Hauck, loc. cit., p. 292, fig. 122; Kickx, loc. cit., p. 360; Hariot, loc. cit., pl. 9, nº 20.

Thalle très variable dans sa grandeur et son port, de 1 à 2 mètres de long, formé d'une tige principale, linéaire de 2 à 5 millim. de large, ramifié plus ou moins fortement; rameaux ramifiés eux-mêmes. Aérocystes linéaires lancéolés, pédicellés et munis à leur extrémité d'une pointe allongée et souvent acérée. Les aérocystes manquent parfois. Organes de reproduction portés à l'extrémité des rameaux.

HAB. — Commun sur tout le littoral, rejeté sur la plage.

Kickx signale les deux variétés suivantes, qui sont sans aucun doute des formes ou même des états de développement de cette polimorphe espèce.

—— var. **minor** Grev.; Kickx, loc. cit.

Fronde délicate, ne dépassant guère 2 à 2,5 décim. Aérocystes courtement rostrés. Carpomates aigus aux deux bouts.

HAB. — Nieuport (Kickx).

—— var. **denudata** Lyngb.; Kickx, loc. cit.

Moins rigide et moins rameuse. Rameaux grêles, très allongés. Expansions foliaires ne se transformant pas en aérocystes.

HAB. — La Panne (Van de Vyvere).

FUCODIUM J. G. Ag. (1848).

Fronde plane, canaliculée ou cylindracée, dépourvue de côtes, fastigiée. Carpomates terminaux cylindriques ou un peu comprimés, simples, géminés ou fourchus Conceptacles hermaphrodites. Parfois chez l'une des espèces des aérocystes dans les segments supérieurs.

1. — **F. canaliculatum** Ag.; *Pelvetia canaliculata* (L.) Decsn. et Thuret; Kickx, loc. cit., p. 358; Hariot, loc. cit., pl. 8, nº 18.

Fronde coriace, assez épaisse, plane et canaliculée, d'un vert-olivâtre à l'état jeune, puis devenant noire et opaque; très rameuse, surtout vers le haut, à ramification dichotome; atteignant au maximum 2 décim. de hauteur. Rameaux fastigiés. Segments linéaires, de 2 millim. de largeur, très entiers; les stériles obtus et souvent émarginés. Conceptacles fructifères linéaires, comprimés, puis elliptiques et suboblongs, géminés ou fourchus, à sommets obtus et divariqués. Scaphidies hermaphrodites. Spores se divisant en deux spores secondaires. Stipe court. Callus radical formant un empâtement orbiculaire et conique.

HAB. — Çà et là rejeté sur la plage, chenal de Nieuport (Kickx).

2. — **F. tuberculatum** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 358.

Fronde coriace, rigide à l'état sec; cylindracé, presque filiforme, opaque, d'un vert-olivâtre, puis noire; inférieurement peu ou point rameuse, irrégulièrement dichotome ou comme prunée vers le sommet ou dans sa partie moyenne. Segments supérieurs présentant parfois chez l'un d'eux un léger renfle-

ment ellipsoïde ; segments fructifères non bifurqués. Carpomates simples, plus épais que la fronde, cylindriques et obtus. Scaphidies très saillantes quand elles sont bien développées, renfermant des anthéridies vers le haut et des spores au fond. Rhizoïdes rampant, tuberculeux.

HAB. — Parmi des Algues de pleine mer, pêchées à Ostende (Kickx).

CYSTOSEIRA Ag. (1821.)

Algues marines, hermaphrodites vivaces, à thalle cylindrique, ramifié, possédant des aérocystes. Conceptacles formant de petites pustules sur les rameaux, ou réunis en amas.

1. — **C. barbata** (Good. et Woodw.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 296 ; Kickx, loc. cit., p. 362.

Thalle de 5 à 12 décim. de long. Stipe de 0,5 à 1 millim de diam., cylindrique simple ou ramifié. Aérocystes allongés nombreux, réunis souvent en chapelet, rarement absents. Organes reproducteurs développés à l'extrémité des rameaux, pédicellés et terminés en pointe.

HAB. — Entre Nieuport et La Panne (Kickx).

—— var. **concatenata** Kütz. ; Kickx, loc. cit.

Aérocystes très nombreux ; carpomates plus longs, linéaires, lancéolés.

HAB. — Ostende (Landszweert).

Cette variété ne paraît être qu'une des nombreuses formes de cette très polymorphe espèce.

2. — **C. fibrosa** (Huds.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 299; Kickx, loc. cit., p. 361; Hariot, pl. 10, n° 23.

Thalle pouvant atteindre 1 mètre de long, parfois plus, sur nos côtes on ne trouve que de petits exemplaires, souvent des fragments. Stipe 4 à 6 millim. de large. Thalle ramifié, rameaux disposés sur deux rangs. Frondes allongées, pinnées, très rameuses; couvertes de feuilles, ou rendues épineuses par leurs débris. Aérocystes elliptiques, peu volumineux, solitaires à la base des rameaux ou disposés en séries, plus ou moins distants les uns des autres. Aérocystes parfois nuls. Réceptacles fructifères verruqueux, cylindriques, se développant sur les rameaux d'avant-dernier ordre.

HAB. — Ostende (Kickx).

SARGASSUM Ag. (1821).

Algues marines, hermaphrodites, vivaces, à thalle constitué par une tige principale ramifiée et portant des portions élargies, foliacées. Aérocystes globulaires, naissant vers l'extrémité de ramuscules courts et spéciaux, remplaçant une foliole. Folioles pédicellées, à nervure moyenne. Ramuscules fructifères ramifiés.

1. — **S. bacciferum** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 362.

Fronde de 2 à 3 décim. de hauteur, buissonnante, coriace, d'un brun luisant, à axes noirs. Tige plus ou moins cylindrique, filiforme, lisse, irrégulièrement rameuse, divisée en plusieurs rameaux primaires se décomposant. Expansions foliacées linéaires lancéolées, à nervure noire acuminées, garnies de dents aiguës; les plus grandes atteignant jusque 3 cent. de long sur 2 1/2 à 3 millim. de largeur, les inférieures parfois fourchues. Aérocystes globuleux, de la grosseur d'un petit pois, situés à l'aisselle des feuilles et nés d'un ramule dont la base leur sert de pétiole et l'extrémité plus ou moins allongée, détruite ou caduque les termine en pointe. Conceptacles cylindracés, verruqueux, amifiés en cymes. Les fructifications ne se rencontrent presque jamais sur nos côtes, ou l'on observe d'ailleurs que des fragments.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende (Kickx).

Fam. — **Dictyotées.**

Thalle plat, brun-olive, membraneux, parenchymateux. Reproduction sexuelle (?) au moyen d'oospores, reproduction asexuelle au moyen de tétraspores. Trois sortes d'organes de reproduction qui naissent dans les cellules de la surface du thalle. *Oogones :* organes sphériques ou ovales dont le contenu se développe en une oospore immobile. *Anthéridies :* cellules allongées réunies en groupes dont le contenu se divise successivement en nombreux spermatozoïdes immobiles. *Tétrasporanges:* dont le contenu se transforme le plus souvent en deux ou en quatre tétraspores immobiles.

DICTYOTA Lamour (1809).

Algues marines, constituées par un thalle aplati, sans nervure médiane, ramifié dichotomiquement, formé de deux

couches de cellules; la couche interne comprend de grandes cellules rectangulaires. Organes reproducteurs dispersés sur les deux faces du thalle, par ci-par là des poils naissent par groupes de la couche superficielle. Oogones réunis par groupes sur le thalle. Tétrasporanges globuleux. Anthéridies formant des tâches blanchâtres sur le thalle. Oogones et anthéridies naissant sur des individus différents.

1. — **D. dichotoma** (Huds.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 300, Kickx, loc. cit., p. 339.

Thalle de 1 à 2 décim. de haut attaché au substratum par des rhizoïdes filamenteux. Segments de 2 à 8 millim. de large, linéaires, à terminaisons arrondies, tronquées, divisées en deux. Thalle franchement dichotome.

HAB. — Entre Nieuport, et Furnes (Kickx)

—— var. **acuta** Chauv.; Kickx, loc. cit., p. 339.

Segments plus étroits, très acuminés.

Plus commun que le type (West).

N'est probablement qu'une forme de cette espèce très polymorphe.

2. — **D. fasciola** (Roth.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 306; Kickx, loc. cit., p. 338.

Thalle 5 à 15 centim. de large à rhizoïdes filamenteux, ramifiés, dichotomes. Segments de 1 à 5 millim. de large, linéaires, parfois tordus, à terminaisons moins larges que la partie médiane, souvent pointue.

HAB. — Sur les pierres et le stipe des *Laminaria digitata*.

Entre Nieuport et La Panne (Kickx).

TAONIA Ag. (1848).

Algues marines, à thalle aplati, privé de nervures médianes, ramifié irrégulièrement; constitué par deux couches de cellules. Poils et organes reproducteurs naissant indifféremment sur les deux faces du thalle. Poils dessinant sur le thalle des zones transversales de couleur un peu différente. Anthéridies semblables à celles des *Dictyota*; oogones et anthéridies naissant sur des individus différents.

1. — **T. atomaria** (Woodw.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 308, fig. 128; Kickx, loc. cit., p. 339.

Thalle de 1 à 3 décim. de haut, allant s'amincissant vers la base, di ou polychotome. Segments irréguliers de 1 à 30 millim. de diam. Thalle denté irrégulièrement sur les bords latéraux et terminaux.

HAB. — Rejeté sur la plage à Furnes (West.)

PADINA Adans. (1763).

Algues marines. Thalle foliacé, dressé, sans nervures médianes, ourlé à sa partie supérieure. Thalle constitué vers la base par 5 à 6 couches de cellules. Organes reproducteurs formant des lignes concentriques à la surface du thalle. Oogones et tétrasporanges réunis par groupes. Tétrasporanges pyriformes ou globuleux.

1. — **P. pavonia** (L.) Gaillon; Hauck, loc. cit. 309, fig. 129, Kickx, loc. cit., p. 339.

Thalle foliacé de 5 à 20 centim. de haut, terminé à la base en un pédicelle qui s'attache aux supports par des rhizoïdes nombreux. Thalle divisé en zones concentriques, d'un vert-olive, pâlissant à la dessication et incrusté de chaux. Tétrasporanges réunis en groupes, recouverts primitivement d'une cuticule qui disparaît ultérieurement.

HAB. — Sur les pierres et les pilotis à Ostende, Nieuport (Kickx).

Fam. — **Ectocarpacées.**

Thalle composé de filaments rameux, parfois contigus, mais ne formant jamais un tissu. Zoosporanges uni ou pluriloculaires extérieurs aux rameaux, sessiles ou pédicellés, parfois formés au détriment d'une des cellules des rameaux.

ECTOCARPUS Lyngb. (1819).

Algues marines, à thalle filamenteux ramifié, à articles composés d'une seule série de cellule. Rameaux terminés parfois en soie hyaline. Zoosporanges sessiles ou pédicellés. Zoosporanges pluriloculaires allongés, lancéolés, ovales; zoosporanges uniloculaires ovoïdes ou globuleux.

1. — **E. velutinus** (Grev.) Kütz.; *Elachista velutina* Aresch.; Kickx, loc. cit., p. 330; Hauck, loc. cit., p. 326.

Fronde de couleur olivâtre, devenant brunâtre par la dessition. Filaments de 2 milim. de haut simples dressés, à peine un peu atténués à leur base, formant des coussinets étendus. Mérithalles tous à peu près également longs, leur diamètre longitudinal dépassant de moitié leur diamètre transversal. Sporanges ovoïdes, sessiles ou très courtement pédicellés.

HAB. — Sur *Himanthalia lorea* (Kickx).

2. — **E. tomentosus** (Huds.) Lyngb.; Hauck, loc. cit., p. 329; Kickx, loc. cit., p. 333.

Thalle constitué par des touffes de 5 à 15 centim. de haut, formées de filaments ramifiés irrégulièrement. Filaments de 8-12 μ de diam. Cellules 2 à 4 fois aussi longues que larges. Zoosporanges pluriloculaires allongés, sessiles ou pédicellés de 50-100 μ de long sur 11-16 μ de large. Zoosporange uniloculaire ovoïde, courtement pédonculé.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende (West.).

3. — **E. siliculosus** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 332; Hariot, loc. cit., pl. 3, fig. 7.

Touffes de dimensions variables, jaune-olivâtre ou verdâtre, devenant vert foncé après dessication. Filaments rameux, rameaux dressés; les inférieurs alternes, ceux qui avoisinent le sommet fréquemment disposés du même côté. Zoosporange pluriloculaire lancéolé ou ovoïde-lancéolé, terminé en pointe piliforme.

HAB. — Sur les pilotis à Ostende et à Nieuport (West.).

4. — **E. granulosus** (Engl. Bot.) Ag.; Hauck, loc. cit. p. 342; Kickx, loc. cit., p. 332.

Thalle de 5 à 20 centim. de haut. Rameaux inférieurs recouverts par des ramuscules décombants, de 20-100 μ de diam. dans les rameaux principaux. Rameaux principaux allongés, rameaux courts parfois recourbés. Cellules aussi longues que larges, parfois plus larges que hautes, rarement plus longues que larges. Zoosporanges pluriloculaires ovoïdes, disposés sur les rameaux de dernier et d'avant-dernier ordre, 40-60 μ de large et 60-70 μ de long. Zoosporange uniloculaire globuleux sessile.

HAB. — Sur les pierres et les Algues à Ostende (Mac Leod et West.).

5. — **E. fasciculatus** Harv.; Hauck, loc. cit., p. 332; Kickx, loc. cit., p. 333.

Thalle de 2 à 15 centim. de haut. Rameaux principaux de 40-60 μ de diam. et fortement rétrécis dans les rameaux secondaires. Rameaux principaux allongés, rameaux courts à ramifications courtes et nombreuses. Ramuscules souvent terminés en poils. Cellules aussi longues, parfois même moins longues que larges, ou deux fois aussi longues que larges. Zoosporanges pluriloculaires ovoïdes-lancéolés, sessiles ou courtement pédicillés, très variables, dans leur grandeur de 70-150 μ de long, sur 18-25 μ env. de large. Zoosporange uniloculaire ovoïde sessile.

HAB. — Sur d'autres Algues à Ostende (Mac Leod).

6. — **E. fenestratus** Berk.; Kickx, loc. cit., p. 382.

Touffes vertes, divergentes, étalées de 1/2 à 1 centimètre de haut, rondes grêles, atténuées vers leur sommet, ramifications distantes, également effilées de bas en haut, et souvent unilatérales. Mérithalles plus larges que longs ou aussi longs que larges. Conidies naissant dans des ramules coniques, très effilés.

HAB. — Sur *Scytosiphon lomentarium* à Ostende (West.).

PILAYELLA Bory (1825).

Algues marines à thalle formé de filaments constitués par une seule rangée de cellules ; filaments fortement ramifiés. Zoosporanges formés dans une cellule du filament, se développant souvent dans plusieurs cellules placées les unes à la suite des autres. Zoosporanges uniloculaires, globuleux se formant dans les rameaux et disposés en séries au milieu ou à l'extrémité des rameaux.

1. — **P. littoralis** (L.) Kjellm. f. **firma** Hauck, loc. cit., p. 341 ; *Ectocarpus firmus* J. Ag. ; Kickx, loc. cit., p. 333.

Thalle, formé par des touffes de filaments ramifiés de quelques centimètres à plusieurs décimètres de long, attaché au substratum par des rhizoïdes. Filaments de 20 μ env. de diam., pouvant atteindre jusqu'à 70 μ de diam. dans les rameaux principaux. Rameaux et ramuscules souvent opposés. Cellules

ordinairement aussi longues ou deux fois aussi longues que larges.

HAB. — Sur *Ozothallia vulgaris* à Ostende (Mac Leod).

SPHACELARIA Lyngb. (1819).

Algues marines à thalle formé de filaments de plusieurs cellules d'épaisseur et entouré parfois de filaments corticants. Zoosporanges globuleux ou ovoïdes. Reproduction parfois asexuée au moyen de bourgeons qui se développent au détriment de la cellule terminale des rameaux ; bourgeons parfois à 2 ou 4 cornes.

1. — **S. radicans** (Dillw.) Ag. ; Hauck, loc. cit., p. 343 ; Kickx, loc. cit., p. 334.

Touffes de 1 à 2 centimètres de haut. Rameaux dressés de 20-40 μ de large issus de rameaux couchés et radicants. Cellules aussi longues que larges. Zoosporanges uniloculaires ovales, situés à l'extrémité de rameaux courts. Zoosporanges pluriloculaires à l'extrémité de rameaux, latéraux. Bourgeons reproducteurs dispersés sur les rameaux, constitués par la terminaison de ceux-ci et pourvus de 2 à 3 cornes.

HAB. — Sur le *Gymnogongrus plicatus* à Ostende (Kickx).

2. — **S. cirrhosa** (Roth) Ag. ; Hauck, loc. cit., p. 344 ; Kickx, loc. cit., p. 334.

Touffes petites de 1/2 à 3 centimètres de haut. Rameaux naissant d'une plaque basilaire ; dans les vieilles formes la base des rameaux est parfois entourée de filaments corticants. Rameaux de 15-30 μ de diam.; cellules aussi longues ou un peu plus longues que larges, parfois, mais rarement, moins longues que larges. Bourgeons reproducteurs situés à l'extrémité des ramifications et munis de 2 à 4 cornes. Zoosporanges pédicellés. Pédicelle unicellulaire. Zoosporanges unicellulaires globuleux, les pluricellulaires presque ovoïdes.

HAB. — Sur les Algues de nos côtes (Kickx).

— — var. **nana** Griff. ; Kickx, loc. cit.

Petit, contracté, très rameux.

HAB. — Sur *Furcellaria fastigiata* à Ostende (West.).

3. — **S. Ulex** Bonn.; Kickx, loc. cit., p. 334.

Rigide, brun-olivâtre, de 2 à 4 centimètres de haut, décomposé-penné, à rameaux vaguement dichotomes, distiques, régulièrement alternes ainsi que les ramules ; les uns et les autres divariqués. Ramuscules abbréviés, spiniformes. Cellules à peu près égales en longueur et en largeur.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

CLADOSTEPHUS Ag. (1817).

Fronde à axe primaire cylindracé, non articulé ; rameux, à rameaux verticillés, polysiphoniés, articulés, renflés à leur extrémité. Sporanges latéraux sessiles ou pédonculés, insérés sur les rameaux.

1. — **C. verticillatus** (Lightf.) Ag.; *Dasytrichia verticillata* Lamour. ; Kickx, loc. cit., p. 335.

Fronde atteignant jusqu'à 10 centim. de long. Ramifications régulières, nombreuses étalées. Thalle inférieurement dénudé. Verticilles distincts. Ramuscules étroits, non subulés, recourbés vers l'axe et portant sur leur côté extérieur, surtout dans le milieu et dans le bas de la fronde, de petits prolongements épineux.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende et à Nieuport (Kickx).

2. — **C. spongiosus** Ag. ; *Dasytrichya spongiosa* Lamour. ; Kickx, loc. cit., p. 335.

Fronde de 3 à 6 cent. de haut, d'un vert foncé, devenant noirâtre, assez épaisse, cylindracée, irrégulièrement divisée dès sa base, en branches souvent comme fasciculées, en général fourchues ou bifourchues, atténuées à leur sommet et densément couvertes de nombreux ramuscules sétiformes, les uns étalés, les autres dressés, droits ou recourbés, disposés en verticilles confluents qui cachent tout à fait les axes.

HAB. — Trouvé à Ostende et à Blankenberghe (Kickx).

Fam. — **Mesogloeacées.**

Thalle formant des coussinets ou constitué par des frondes cylindriques, membraneuses, solides ou creuses. Frondes constituées par une couche médullaire à la

surface de laquelle se produisent des filaments disposés perpendiculairement et attachés plus ou moins à une couche périphérique. Zoosporanges uni ou pluriloculaires.

ELACHISTEA Duby (1832).

Algues marines formant des touffes ou des coussinets appliqués sur d'autres Algues, constitué par des filaments d'une seule rangée de cellules ; filaments souvent réunis entre eux à la base. Zoosporanges disposés souvent à la base des rameaux. Zoosporanges uniloculaires, plus ou moins pyriformes ; zoosporanges pluriloculaires filamenteux.

1. — **E. scutulata** (Engl. bot.) Duby ; Hauck, loc. cit., p. 352; Kickx, loc. cit., p. 330.

Thalle formant des coussinets brun-olivâtre de 5 à 15 millim. de diam. Filaments libres de 15-30 μ de diam., les uns soudés à leur base en un petit disque, les autres dressés, rayonnants. Cellules un peu plus courtes ou 2 fois aussi longues que larges. Zoosporanges pluriloculaires, naissant après la chute des filaments terminaux.

HAB. — Sur les fructifications de l'*Himanthalia lorea* de nos côtes (Kickx).

2. — **E. flaccida** (Dillw.) Aresch. ; Hauck, loc. cit., p. 353 ; Kickx, loc. cit., p. 330.

Touffes de 5 à 15 millim. de haut, d'un vert-olivâtre ou brûnâtre. Filaments libres terminaux de 80-160 μ de diam. ; amincis vers la base. Cellules inférieures plus courtes, les supérieures aussi longues que larges. Filaments libres, recourbés, plus ou moins en massue. Zoosporanges obovés et sessiles.

HAB. — Sur les Fucacées et surtout sur les *Fucus serratus* et *vesiculosus* (Kickx).

3. — **E. fucicola** (Velley) Fries ; *E. ferruginea* Rbh. ; Kickx, loc. cit., p. 331 ; Hauck, loc. cit., p. 353.

Touffes d'un vert ferrugineux. Filaments de 1 centim. parfois davantage de longueur, rameux et peu atténués. Filaments fasciculés dressés, réunis en une sorte de couche interrompue.

Cellules basilaires aussi longues que larges, souvent contractées au niveau des cloisons; cellules supérieures plus longues, parfois même deux fois aussi longues que larges.

HAB. — Sur le *Fucus vesiculosus* (Kickx).

CASTAGNEA Derb. et Solier (1850).

Algues marines, filamenteuses ; filaments cylindriques constitués par deux couches de cellules. Zoosporanges pluriloculaires issus des cellules périphériques et se divisant transversalement et longitudinalement en un petit nombre de zoospores. Zoosporanges uniloculaires ovoïdes sessiles, à la base des rameaux périphériques.

1. — **C. Griffithsiana** (Grev.) J. Ag.; *Mesogloea Griffithsiana* Grev.; Kickx, loc. cit., p. 337; Hauck, loc. cit., p. 360.

Thalle d'un vert-olivâtre, de 1 à 3 décim. de long sur 1 millimètre de diam., parfois davantage dans les rameaux principaux. Ramifications nombreuses, rameaux diminués à leurs deux extrémités. Filaments périphériques de 60-120 μ de long, généralement divisés en 2 ou plusieurs rameaux, à cellules inférieures deux fois aussi longues que larges, les supérieures aussi hautes que larges et un peu renflées. Cellules terminales de 12-20 μ de large. Zoosporanges inconnus.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende (Kickx).

MESOGLOEA Ag. (1817).

Algues marines, à thalle filamenteux cylindrique, ramifié, constitué par deux couches de cellules. Zoosporanges pluriloculaires (trouvé seulement dans une unique espèce *M. Leveillei*) ovoïdes allongés, lancéolés, pédicellés, développés au détriment des cellules périphériques. Zoosporanges uniloculaires naissant à la base des filaments périphériques.

1. — **M. vermicularis** Ag. ; Hauck, loc. cit., p. 363; Kickx, loc. cit., p. 337.

Thalle d'un brun-olivâtre, de 1 à 4 décim. de long. sur 1 à 5 millim. de diam., ramifié irrégulièrement. Filaments de la couche périphérique de 120-240 μ de long, naissant par 2 ou

3 d'une cellule globuleuse de la moelle, ramifiés et s'épaississant vers l'extrémité. Cellules aussi longues que larges, les inférieures un peu plus larges que longues en forme de tonneau, de 8-12 μ de diam., les terminales de 20-30 μ de diam. Zoosporanges uniloculaires globuleux, ovoïdes de 50-70 μ de long.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

Fam. — **Punctariacées.**

Thalle rubanné, foliacé ou filamenteux, cellulaire, parfois creux. Zoosporanges uniloculaires et pluriloculaires se développant des cellules corticales ou sous corticales, logés dans le thalle ou à moitié et même tout à fait exserts ; dispersés sur le thalle ou réunis en groupes.

PUNCTARIA Grev. (1830).

Thalle foliacé ou rubanné, entier ou divisé, constitué par 2 à 6 couches de cellules, parallélipipédiques. Thalles munis de poils hyalins ou légèrement colorés, solitaires ou réunis par faisceaux, naissant de cellules superficielles. Zoosporanges dispersés dans le thalle naissant de cellules superficielles, réunis souvent en groupes ponctiformes. Zoosporanges uniloculaires plus grands, globuleux, formés également au détriment des cellules superficielles.

1. — **P. plantaginea** (Roth.) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 371 ; Kickx, loc. cit., p. 337.

Thalle de 1 à 3 décim. de long, et de 1 à 8 centim. de large, linéaire-lancéolé ou ovalaire, terminé en un pédicelle plus ou moins accusé vers la base. Thalle brun-clair, muni de quelques points plus foncés qui correspondent aux faisceaux de poils à parois épaisses, colorés en brun foncé lorsqu'ils vieillissent.

HAB. — Rejeté sur la plage près de Furnes (West.).

DESMARESTIA Lamour. (1813).

Algues marines. Thalle filamenteux plus ou moins aplati, ramifié, constitué par un tissu assez complexe. Extrémité des

rameaux courts terminée par un pinceau de filaments minces, qui tombent avec l'âge. Zoosporanges uniloculaires connus dans une seule espèce (*D. viridis* Lamour.). Zoosporanges pluriloculaires inconnus.

1. — **D. aculeata** (L.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 378, fig. 163; Kickx, loc. cit., p. 345.

Thalle d'un brun-olive plus ou moins foncé suivant l'âge, noircissant par la dessication, de 5 à 15 décim. de long, cylindrique à la base et de 2 à 3 millim. env. de diam. Ramifications alternes ou opposées, rameaux jeunes, munis, à la périphérie de petits faisceaux de filaments, ceux-ci tombent avec l'âge et sont remplacés par des ramuscules courts épineux persistants.

HAB. — Ostende, Nieuport, rejeté sur la plage (Kickx).

Fam. — **Arthrocladiacées.**

Thalles constitués par un axe filamenteux, cellulaire, rameux. Rameaux garnis de petits faisceaux de filaments courts, d'où naissent les zoosporanges pluriloculaires; moniliformes. Zoosporanges uniloculaires inconnus.

ARTHROCLADIA Duby. (1832).

Algues marines, thalle filamenteux, ramifié; constitué par deux zones principales de cellules. Zoosporanges pluriloculaires naissant latéralement, pédicellés et formés de cellules renflées, disposées en files; chacune d'elles s'ouvre séparément.

1. — **A. villosa** (Huds.) Duby ; *A. septentrionalis* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 345; Hauck, loc. cit., p. 381.

Thalle d'un jaune-olivâtre de 1 à 10 décim. de long et de 1/2 à 1 millim. de diam. Ramuscules fructifères de 1 à 4 millim. de long. Zoosporanges pluriloculaires, de longueur variable et d'env. 15 μ de large.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (West.).

Fam. — **Sporochnacées.**

Thalle dressé, cylindrique ou aplati, cellulaire, solide ou creux. Zoosporanges uniloculaires et pour autant qu'on les

connaît, zoosporanges pluriloculaires naissant de filaments latéraux ou entre ceux-ci. Filaments latéraux formant des sores verruqueux à la surface du thalle, ou réunis au sommet des rameaux en corpuscules fructifères de forme déterminée.

SPOROCHNUS Aq. (1817).

Thalle filamenteux ramifié, constitué par deux couches de cellules différentes. Rameaux terminés par des pinceaux de poils. Corps reproducteurs naissant à l'extrémité de rameaux courts et terminés par des poils. Zoosporanges uniloculaires seuls connus.

1.—**S. pedonculatus** (Huds.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 383, fig. 165; Kickx, loc. cit., p. 345.

Thalle d'un jaune-olive, de 1 à 3 décim. de long, filamenteux et cylindrique de 1/2 millim de diam. env. Thalle simple ou rameux; rameaux naissant sur toute la longueur du thalle; de ces rameaux naissent des ramuscules de 1 à 3 millim. de long qui constituent les corps reproducteurs. Ceux-ci sont allongés en massue ou ovales, pédicellés et terminés par un pinceau de poils de 1 à 4 millim. de long.

HAB. — Parmi d'autres Algues, rejetées à Ostende (West.).

ASPEROCOCCUS Lamour. (1813).

Algues marines, à thalle cylindrique ou aplati, rétréci à la base en un pédicelle. Thalle creux, constitué par une couche de cellules périphériques, et par une ou deux couches de cellules plus larges vers l'intérieur. Organes reproducteurs formant des sores dispersés sur toute la surface du thalle. Constitués par des filaments dressés entre lesquels se logent les zoosporanges uniloculaires. Zoosporanges et filaments issus de cellules périphériques. Zoosporanges uniloculaires ovoïdes ou globuleux. Zoosporanges pluriloculaires inconnus.

1.—**A. compressus** Griff.; Hauck, loc. cit., p. 389; Kickx, loc. cit., p. 338.

Thalle d'un vert-olive plus ou moins foncé, plus ou moins aplati, linéaire lancéolé, de 5 à 40 millim. de large, creux, du

moins en partie. Parois internes réunies par des filaments tenus et irréguliers. Sores formant de petites taches ponctiformes et irrégulières.

HAB. — Dans les *Fucus* pêchés en pleine mer à Ostende (Landsweert).

2. — **A. Laminariae** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 338.

Frondes simples, capillaires ou filiformes, partout d'égale épaisseur ou parfois un peu dilatées vers le sommet et fibrilleuses, réunies par leur base en petites touffes courtes et compactes d'un vert foncé.

Fam. — **Scytosiphonacées.**

Thalle cylindrique et creux, foliacé ou bulleux, cellulaire. Zoosporanges pluricellulaires naissant pour la plupart des cellules de la surface du thalle, parfois entremêlés avec des filaments unicellulaires, en forme de massue. Zoosporanges formant de petits sores, apparaissant sous forme de taches, ou formant une couche couvrant presque tout le thalle. Zoosporanges uniloculaires inconnus.

SCYTOSIPHON Ag. (1811).

Algues marines, à thalle cylindrique, filamenteux, creux, constitués par deux couches de cellules différentes. Zoosporange pluriloculaire, formant une couche étendue à la surface du thalle. Filaments courts peu nombreux, ovoïdes ou pyriformes, naissant par-ci par-là entre les zoosporanges.

1. — **S. lomentarius** (Lyngb.) J. Ag.; Hauck, loc. cit., p. 360, fig. 169.

Thalle d'un brun-olivâtre de 1 à 5 décim. de long sur 1 à 10 millim. de diam., diminuant vers les deux extrémités, formant une bande ou boyau rétréci en certains endroits; et présentant des apparences de division.

HAB. — Entre Nieuport et La Panne (Kickx), Ostende (Mac Leod).

2. — **S. filum** J. G. Ag.; Kickx, loc. cit., p. 340.

Frondes atteignant jusqu'à 5 à 6 décim. de long, naissant en nombre variable d'une souche commune; cartilagineuses, jaunes-olivâtres quand elles sont jeunes et faîches brunes-olivâtres

ensuite, simples cylindracés, quelquefois aussi grosses qu'une plume d'oie ordinaire, non resserrées à l'endroit des cloisons et roulées en spirale dans la vieillesse. Spores occupant la partie moyenne de la fronde. Sporanges à spores allongées elliptiques.

HAB. — Sur les pierres, les coquilles, les pilotis à Nieuport, Ostende, Blankenberghe (Kickx).

PHYLLITIS Kütz. (1843).

Thalle foliacé ou rubané, non divisé, constitué par deux couches de cellules différentes; la couche externe formée de cellules petites arrondies ou angulaires. Zoosporanges pluriloculaires formant une couche à la surface du thalle, privés de filaments courts.

1. — **P. fascia** (Fl. Dan.) Kütz.; Hauck, loc. cit., p. 391, *Laminaria fascia* J. Ag.; Kickx, loc. cit., p. 343.

Thalle d'un jaune-olive, de 5 à 15 centim. de long sur 1 à 10 millim. de large, rubané; moins large à la base et à l'extrémité. Zoosporanges pluriloculaires disposés à la surface du thalle.

HAB. — Chenal de Nieuport (Kickx).

Fam. — **Laminariacées.**

Thalle cylindrique, creux ou foliacé, cellulaire. Zoosporanges uniloculaires issus pour la plupart des cellules corticales du thalle, souvent entre les filaments latéraux unicellulaires en forme de massue, et réunis soit en sores formant des taches, ou une couche couvrant presque entièrement le thalle. Zoosporanges pluriloculaires inconnus.

LAMINARIA Lamour. (1813).

Algues marines, à thalle grand, foliacé, pédicellé. Stipe plus ou moins arrondi plein ou creux, muni à sa base de nombreux et forts rhizoides. Portion foliacée du thalle, privée de nervure, divisée ou entière. Zoosporanges uniloculaires ovales nombreux, situés entre des cellules stériles en massue et disposés sur les deux faces du thalle, vers le milieu, où ils forment des sores irréguliers.

1. — **L. digitata** (L.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 396; Kickx, loc. cit., p. 341; fig. nostr. 103.

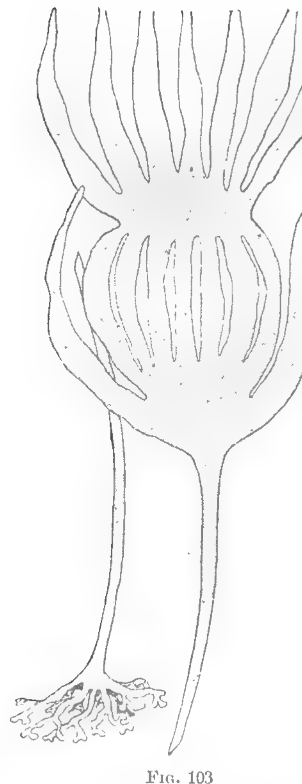


Fig. 103

Laminaria digitata Lamour.

Racines fortes. Stipe solide plein, de 3 centim. à 2 millim. de long et ayant jusqu'à 4 centim. d'épaisseur, arrondi ou aplati. Portion foliacée du thalle épaisse arrondie, parfois cordiforme à sa base d'abord entière, puis divisée en bandes aigues, formée plus tard par une portion arrondie munie d'entailles longitudinales, terminée par une portion lobée à lobes aigus. Sores formant des taches sur la surface des lobes.

HAB. — Rejeté sur tout le littoral, on trouve fréquemment de beaux exemplaires.

—— var. **stenoloba** Kickx, loc., cit.

Fronde oblongue, cunéiforme à sa base, à lanières étroites; d'un vert-olivâtre, mesurant 3 à 4 décim. de long, sur 1,5 à 2 décim. de large. Stipe long 2 à 3 décim., marqué de lignes longitudinales.

HAB. — Sur la côte d'Ostende.

Cette variété, décrite antérieurement comme espèce, n'est, à notre avis, qu'une des variations du type, très polymorphe.

L. saccharina (L.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 398; Kickx., loc. cit., p. 341.

Stipe plein, arrondi, de quelques centim. à quelques décim. de long et de quelques millim. à plus de 1 centim. d'épaisseur. Fronde brune-olivâtre, ayant souvent une teinte jaune ou rougeâtre et noircissant par la dessication ; de la consistance du cuir. Fronde allongée, parfois linéaire lancéolée de 50 centim. à 3 mètres de long et de 3 à 30 centim. de large. Base du stipe

divisé en racines fortes. Sores disposés le long de la partie médiane du thalle, se présentant sous forme de taches ou d'une bande interrompue.

HAB. — Communément rejeté par la mer sur la plage.

—— var. **bullata** Lyngb.; Kickx, loc. cit., p. 342.

Fronde ovale-oblongue, brusquement amincie et obtuse au sommet, presque arrondie à la base, large de 11 à 13 centim. et atteignant 5 à 6 décim de long. Fronde cartilagineuse peu épaisse, d'un vert-olive, brunâtre, ondulée sur les bords, bulleuse, bulles s'affaissant par la dessication. Partie médiane privée de bulles. Stipe de 2 décim. env. de haut.

HAB. — Rejeté sur la plage à Blankenberghe (Kickx).

—— var. **cornea** Kickx; loc. cit., p. 342.

Fronde ovoïde, obtuse au sommet, presque arrondie à la base, de 3 à 5 décim. de haut, sur 6 à 10 centim. de large, épaisse, très coriace, cornée quand elle est sèche, ondulée çà et là sur ses bords. Stipe robuste.

HAB. — Rejeté sur la côte d'Ostende (Kickx).

—— var. **latifolia** Hook.; Kickx, loc. cit.

Fronde ovoïde elliptique, obtuse au sommet, presque arrondie à la base, ondulée sur les bords, membraneuse, mince, d'un vert-olive, pâle qui brunit par la dessication, ayant d'ailleurs les mêmes dimensions que la var. *bullata*. Stipe cylindrique, sauf vers le haut où il est comprimé, court, filiforme n'ayant que 3 millim. env. d'épaisseur et 4 centim. de long.

HAB. — Entre Nieuport et La Panne (Kickx, rare).

Ces variétés ne semblent pas constituer des formes stables, ce sont, pensons-nous, des variations du type.

—— var. **Phyllitis** Le Jol.; Hauck, loc. cit., p. 397; *L. Phyllitis* Lamour.; Kickx, loc. cit., p. 342.

Stipe de 1 à 5 centim. de long, portion foliacée de 1 mètre env. de longueur sur 15 centim. de large, mince, linéaire-lancéolée.

HAB. — Rejeté sur la plage à Blankenberghe (Kickx).

SACCORHIZA De la Pylaie (1824).

Fronde plane stipitée, privée de nervure, divisée en un nombre variable de lanières. Stipe coriace, aplati, ailé sur toute

sa longueur, donnant naissance à une membrane qui recouvre les racines comme d'une sorte de bouclier. Sporanges réunis en sores, situés à la surface de la partie du stipe.

1. — **S. bulbosa** (Huds.) De la Pylaie; *Haligenia bulbosa* Decsn.; Kickx, loc. cit., p. 343.

Fronde oblongue, large de 2 1/2 à 3 décim. sur 4 à 5 centim. de longueur, d'un vert-olive foncé, brunissant un peu par l'âge et par la dessication. Fronde lisse, cartilagineuse et flexible, profondément partagée en un nombre variable de segments longitudinaux ensiformes, étroits, entiers sur leurs bords; amincie en coin à la base et se prolongeant le long du stipe. Stipe aplati, de 1 centim. de large et de 2 à 3 décim. de haut, ailé ayant son limbe ondulé et frangé, offrant dans sa jeunesse, un peu en dessous de son sommet, une ligne circulaire, saillante, aux dépens de laquelle naît la membrane qui recouvre plus tard la racine. Cette membrane d'abord réniforme et convexe devient hémisphérique, puis campanulée, la cavité tournée vers le col, ce qui fait paraître la base du stipe bulbeuse.

HAB. — En pleine mer, devant Ostende (Landsweert).

ALARIA Grev. (1830).

Algues marines, thalle assez grand, foliacé, pédicellé, membraneuse. Nervure médiane, formant une côte. Stipe cartilagineux garni de folioles pennées. Sores fructifères disposés à la surface de la partie foliaire, mais sur des folioles spéciales qui naissent sous la fronde principale.

A. esculenta Grev.; Hauck, loc. cit., p. 399, fig. 175; Kickx, loc. cit., p. 344.

Algues vivaces, à stipe arrondi, de 1 à 3 décim. de long, sur 3 à 25 millim. de large. Portion foliacée plus ou moins linéaire, diminuée vers la base, de 5 à 40 décim. de long et parfois même davantage, et de 5 à 3 centim. de large. Folioles fructifères nombreuses, courtement pédicellées, allongées, diminuées vers la base de 1 à 2 décim. de long sur 1 à 5 cent. de large. Sores se développant sur les deux faces et y formant des taches allongées.

HAB. — En pleine mer à Ostende (Landsweert).

III. — RHODOPHYCÉES.

Algues marines ou d'eau douce, colorées en rouge plus ou moins foncé, parfois en rose ou en pourpre; coloration parfois presque noire, parfois presque verte. Coloration due à la phycoérythrine, soluble dans l'eau. Dans ce groupe nous trouvons en Belgique les familles et les genres suivants :

Fam. **Lemanéacées**.
Lemanea.

Fam. **Batrachospermées**.
Thorea. Batrachospermum.
Chantransia.

Fam. **Porphyracées**.
Porphyra.

Fam. **Wrangéliacées**.
Spermothamnion.

Fam. **Céramiacées**.
Rhodocorton. Griffthsia.
Antithamnion. Ptilota.
Callithamnion. Ceramium.

Fam. **Cryptonémiacées**.
Fastigaria. Dumontia.

Fam. **Gigartinacées.**

Chondrus.
Gigartina.
Gymnogongrus.
Phyllophora.
Cystoclonium.

Fam. **Rhodyméniacées.**

Chylocladia.
Plocamium.
Rhodymenia.
Hydrolapathum.

Fam. **Delesseriacées.**

Nitophyllum.
Delesseria.

Fam. **Sphérococcacées.**

Gracilaria.

Fam. **Solériacées.**

Catenella.

Fam. **Spongiocarpées.**

Polyides.

Fam. **Lomentariacées.**

Lomentaria.

Fam. **Rhodoméléacées.**

Laurencia.
Bostrychia.
Polysiphonia.
Vidalia.
Dasya.

Fam. **Corallinacées.**

Melobesia.
Corallina.

Fam. — **Lemanéacées.**

Algues d'eau douce. Thalle naissant d'un filament (prothalle) confervoïde; thalle presque simple, creux, noueux, possédant une couche cellulaire interne et une couche corticole. Spores nombreuses, réunies en filaments moniliformes, rameux et germant directement sans fécondation.

LEMANEA Bory (1808).

Algues fluviatiles, possédant tous les caractères de la famille.

1. — **L. fluviatilis** Ag.; Cooke, Brit. Freshw. Alg., p. 294, pl. 128, fig. 1.

Thalle simple ou peu rameux, de 7 à 10 centimètres de long; filaments assez droits à nodules éloignés, présentant 3 papilles verticillées arrondis. Spores de 25-40 μ de diam.

HAB. — Ruisseaux et rivières, dans les courants assez forts, attachés aux pierres.

Namur : Belvaux (L. G.). — **Liége** : Ruisseau de Solières (Ahin) P. G. Cluysenaar), Theux (Él. M.), Spa (Nob.).

2. — **L. torulosa** (Roth.) Ag.; Cooke, loc. cit., p. 295, pl. 128, fig. 2.

Thalle simple ou peu rameux, arqué, de 2 à 6 centimètres de long, rarement plus; nodules rapprochés, à papilles parfois confluentes ou non marquées. Spores de 22 à 40 μ de diamètre.

HAB. — Dans les ruisseaux à courant rapide, attaché aux pierres.

Namur : Olloy, Dourbes (M. et F.). — **Luxembourg** : Banneux (Él. M.).

3. — **L. fucina** Bory; *Sacheria fucina* Sirdt.

Filaments fructifères vert sombre ou olivâtre. Papilles anthéridifères généralement peu apparentes et verticillées par 3, souvent réduites à 1 ou 2, sur les derniers rameaux.

HAB. — Ruisseaux, sur les pierres.

A été signalé par Kickx à Etichove (Flandre or.). Je n'ai point vu d'échantillon de cette espèce.

4. — **L. catenata** Kütz.

Thalle simple ou rameux, bande anthéridifère étroite, généralement irrégulière, continue ou interrompue. Longueur des filaments pouvant atteindre 25 et 30 centim., formant des touffes volumineuses de couleur olivâtre, noircissant par la dessication.

HAB. — Baragos, écluses, chutes d'eau, fixé au bois ou à des pierres.

Cette espèce a été signalée par Bellynck à Lustin, elle est à rechercher.

Fam. — **Batrachospermées.**

Algues d'eau douce, dioïques. Thalle filamenteux, articulé, rameux, violet, violet pourpre, ou d'un vert plus ou moins bleuâtre. Composé de rameaux constitués par une seule série centrale de cellules entourées d'une couche de rameaux externes rampants. Cette couche plus ou moins développée suivant l'âge. Rameaux ultimes réunis en faisceaux, verticillés. Spermaties et carpogones à l'extrémité des rameaux, ces derniers au centre d'une touffe de ramuscules. Tétraspores aux extrémités des rameaux.

THOREA Bory (1808).

Thalle filamenteux, rameux d'un brun pourpre, muqueux, constitué par un rameau central solide, entouré de nombreux rameaux courts et divisés dichotomiquement.

1. — **T. ramossissima** Bory; Cooke, Brit. Freshw. Alg., p. 293, pl. 127 ; fig. nostr. 104.

Thalle de 20 centimètres à 1 mètre de long, très rameux, d'un vert foncé, devenant d'un beau pourpre-violet par la dessica-

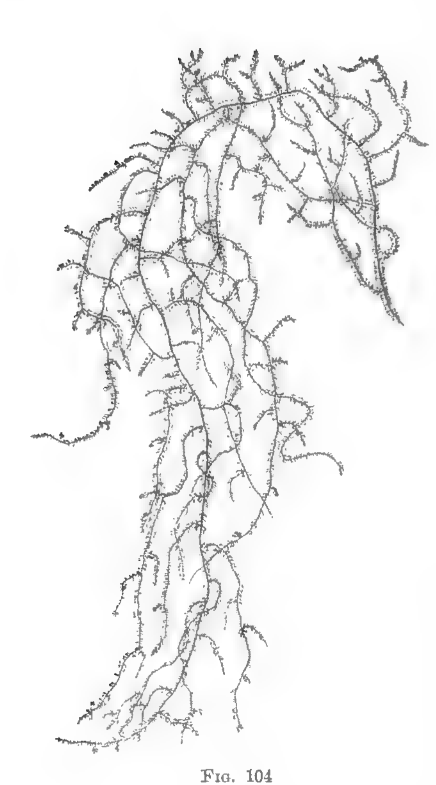


Fig. 104
Thorea ramossissima Bory.

tion, couvert de petits rameaux, articulés, cellules de ces ramuscules de 1 à 3 fois aussi longues que larges.

HAB. — Dans les ruisseaux à courant rapide. Près de Liége. (Coll. Lejeune).

Cette espèce n'a plus été retrouvée en Belgique, elle est à rechercher, d'autant plus que M. Cardot l'a trouvée dans les Ardennes françaises (dans la Chiers près de Brouennes).

BATRACHOSPERMUM Roth (1800).

Algues rameuses, à ramifications dimorphes, axes primaires filiformes, portant une ramification secondaire composée de fascicules verticillés de filaments moniliformes. Axes principaux constitués par un filament central articulé dont chaque cellule produit à son sommet une couronne de fascicules verticillés. De la région basilaire de ces fascicules partent des filaments qui constituent une enveloppe corticante. Tous les filaments produisent un gelin muqueux plus ou moins abondant. Algues monoïques ou dioïques. Les anthéridies sont terminales, sphériques. L'organe femelle terminal, est situé à l'extrémité de courts ramuscules ou d'un filament moniliforme, il est constitué par une longue cellule, divisée par un étranglement en deux parties inégales. L'inférieure, la région cystocarpienne, la supérieure allongée, le trichogyne. Les fructifications sont des glomérules d'oospores. Les spores germent presque immédiatement.

A. — *GLOMÉRULES FRUCTIFÈRES EN NOMBRE VARIABLE, PETITS, ÉPARS, TRICHOGYNES, CLAVIFORMES OU LAGÉNIFORMES.*

a. — Glomérules fructifères tous inclus.

1. — **B. moniliforme** (Roth) Sirdt, *Les Batrachospermes*, p. 209, pl. 1, fig. 1 et 3, pl. 3, fig. 1, pl. 4, fig. 1 et 6, pl. 9, fig. 1 à 5; fig. nostr. 105.

Couleur olive passant au jaune, ou au vert-brun pourpré, suivant les conditions de lumière. Touffes plus ou moins volumineuses. Ramification alterne ou unilatérale par région, ramuscules terminaux en général nombreux ou rares et distants sur des rameaux allongés ou plus ou moins flagelliformes. Verticilles séparés ou contigus. Région basilaire se dénudant, sommités pilifères peu nombreuses, poils courts renflés à la base. Ramuscules anthéridifères inclus dans les verticilles ou en partie périphériques. Axes femelles prenant naissance dans les fascicules secondaires des verticilles ou sur la région des entrenœuds. Trichogyne claviforme ou lagéniforme. Glomérules fructifères dans la moitié externe des fascicules.

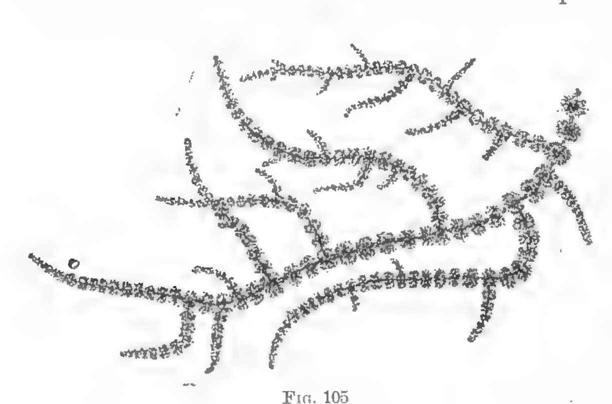


Fig. 105

Batrachospermum moniliforme (Roth) Sirdt.

HAB. — Ruisseaux, fontaines, sources, mares alimentées par un faible courant d'eau, attaché à des fragments de bois ou à des pierres.

Brabant : Auderghem (A. D.). — **Flandre or.** : Env. de Grammont (Kickx), env. de Gand, Ledeberg, Wetteren (Scheidweiler). — **Hainaut** : Chimai (M. et F.). — **Liége** : Nessonvaux (Coll. Lejeune), ruisseau de Sollières (Abin), ry de Wappe (Marchin) (M. et C.). — **Namur** : Env. de Louette-Saint-Pierre (Gravet).

Nous rapportons au type les trois variétés indiquées par Kickx dans la Flore Crypt. des Flandres, vol. II p.335.

—— var. **scopula** Sirdt, loc. cit., p. 213, pl. 9.

Partie inférieure colorée fortement; les extrémités d'un jaune-verdâtre. Ramification irrégulière. Verticilles discoïdaux serrés, plus épais, contigus dans la région moyenne. Ramuscules authéridifères périphériques ou légèrement inclus. Région basilaire en général dénudée. Ramification raide.

HAB. — Ruisseaux des régions tourbeuses, attaché aux pierres.

Luxembourg : Villance (A. D.). — **Liége** : Spa (Wayai et Meyerbeer) (Nob.).

Bellynck a signalé dans les environs de Namur un *B. moniliforme* var. *virgatum*.

b. — Glomérules fructifères en partie exserts.

2. — **B. corbula** Sirdt, loc. cit., p. 226, pl. 5, fig. 1 à 3.

Couleur sombre à reflets rougeâtres ou d'un gris-verdâtre suivant l'éclairage. Ramification assez régulièrement alterne entre les points d'origine des rameaux primaires et secondaires, de courts ramuscules couronnés par une fructification. Verticilles gros, contigus et légèrement comprimés latéralement, rarement écartés dans la région moyenne. Algues monoïques. Ramuscules authéridifères inclus ou périphériques. Axes femelles dans le verticille ou sur les entre-nœuds, parmi les filaments les plus rapprochés des verticilles. Trichogyne claviforme. Glomérules fructifères volumineux placés à distance variable du centre.

HAB. — Ruisseaux, fontaines, attaché aux pierres.

Brabant : Villers-la-Ville, Schaerbeck (Nob.).

B.— *GLOMÉRULES FRUCTIFÈRES EN NOMBRE VARIABLE, PETITS, ÉPARS. TRICHOGYNES OVOIDES OU ELLIPSOIDAUX.*

3. — **B. Boryanum** Sirdt, loc. cit. p. 246, pl. 29, fig. 1 à 3.

Algues dioïques. Plantes mâles d'un gris-jaunâtre ou verdâtre, devenant parfois violacées en se desséchant. Port variable, pyramidal ou buissonnant. Ramifications alternes ou unilatérales. Verticilles moyens distants ou contigus, les inférieurs souvent modifiés par l'addition de filaments interverticillaires. Extrémités rarement pilifères; poils coniques très courts. Filaments corticants nombreux, formant un revêtement épais. Gelin abondant. Plantes femelles de même couleur, dépassant rarement 10 centimètres de hauteur. Ramifications abondantes. Trichogynes

plus ou moins longuement ovoïdes ou irréguliers, bosselés. Glomérules fructifères inclus dans la moitié externe du verticille, parfois périphériques, de volume variable.

HAB. — Ruisseaux des régions tourbeuses.

Luxembourg : Libramont (L. D.).

C. — *GLOMÉRULES FRUCTIFÈRES AU NOMBRE DE 1, RAREMENT 2 PAR VERTICILLE. INSÉRÉS AU CENTRE DES VERTICILLES. TRICHOGYNES SESSILES, TRONCONIQUES.*

4. — **B. vagum** (Ag.) Sirdt, loc. cit., p. 259, pl. 34, 35 et 36, fig. 1 à 4, pl. 37, fig. 1.

Thalle parfois d'un jaune très pâle, mais généralement d'un beau vert; de 2 à 25 centim. de long. Ramifications irrégulières. Verticilles plus ou moins bien marqués. Sommités pilifères à poils assez longs. Filaments corticants interverticillaires couvrant assez rapidement les entrenœuds. Gelin muqueux plus ou moins abondant. Algues monoïques, souvent stériles. Ramuscules authéridifères périphériques ou inclus. Axes femelles sur les cellules basilaires des fascicules primitifs. Trichogynes longs, tronconiques, la base supérieure la plus large, partie inférieure brusquement rétrécie. Glomérules fructifères volumineux, d'un vert foncé.

HAB. — Ruisseaux, fontaines des régions tourbeuses.

Anvers : Calmpthout (Nolsven) (Nob.). — **Liége** : Entre Malchamp et Nivezé (Sart), Hockay (Nob.), Barse (M. et C.).

D. — *VERTICILLES MICROSCOPIQUES. GLOMÉRULES FRUCTIFÈRES SOUS FORME DE PROTUBÉRANCES DE L'AXE.*

5. — **B. Dillenii** (Bory) Sirdt ; *B. tenuissimum* Sirdt, loc. cit., p. 254, pl. 20 et 21.

Algues dioïques. Plantes mâles et femelles très semblables, de couleur olive, noircissant à un état avancé. Taille variable, de 2 à 13 centimètres. Ramifications abondantes, très grêles, Sommités pilifères ; poils longs, cylindriques ou légèrement coniques à la base. Filaments corticants recouvrant l'axe d'une enveloppe épaisse. Gelin muqueux moins abondant que dans les autres espèces. Ramuscules authéridifères dans les verticilles et sur les entre-nœuds. Trichogynes claviformes, parfois lagéniformes. Glomérules fructifères au niveau des verticilles.

HAB. — Ruisseaux, fontaines.

Hainaut : Fontaine du Saulchoir (Marissal), environs de Mons (Tosquinet). — **Namur** : Environs de Louette-Saint-Pierre (Gravet).

Cette espèce est à rechercher.

Le *B. helminthosum*. Bory signalé par Marissal à Hollain serait à rechercher.

CHANTRANSIA Fries (1825).

Algues marines et d'eaux douces. Thalle épiphyte ou attaché aux pierres dans les courants rapides. Constitué par des filaments rameux dont les cellules terminales sont souvent pourvues d'un poil hyalin. Tétrasporanges latéraux ou terminaux ovales. Cystocarpes et anthéridies peu connus.

1. — **C. chalybea** Fries; Sirdt, loc. cit., p. 210, pl. 3, fig. 5, pl. 17, fig. 7 et 8 ; fig. nostr. 106.

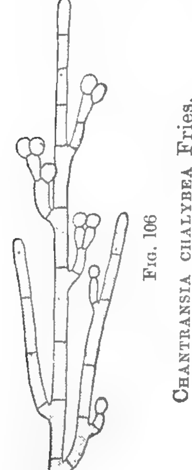


Fig. 106 CHANTRANSIA CHALYBEA Fries.

Cespitules isolés ou confluents, étalés ou arrondis, parfois en pinceaux, de dimension variable, rarement plus de 5 millim. de haut. Filaments ascendants ramifiés presque dès la base, ramification alterne corymbiforme, cellules 5 à 8 fois plus longues que larges. Ramuscules spomlidifères, distribués sur la plus grande partie de la ramification, unilatéraux ou par séries.

HAB. — Sur les pierres dans les endroits où tombe un filet d'eau.

Brabant : Crainhem (Nob.).

Les espèces d'eau douce de ce genre appartiennent au cycle d'évolution des *Batrachospermum*. D'après M. Sirodot (loc. cit.) celle-ci se rapporterait au *B. moniliforme* dont elle constitue la forme asexuée.

2. — **C. Hermanni** (Roth) Desv.

Cespitules d'un rose pâle, attachés sur les Mousses, les *Lemanea*, les végétaux aquatiques. Filaments dressés, à rameaux plus ou moins étalés, cellules de 3 à 6 fois plus longues que larges, terminées en pointe, rarement en poil.

HAB. — Sur les rameaux de *Lemaneà*, aux env. de Namur (Bellynck).

Fam. **Porphyracées.**

Algues marines ou d'eaux douces. Thalle muqueux, membraneux, foliacé ou filamenteux formé par une

couche ou une série de cellules; coloré en pourpre. Multiplication cellulaire par division dans deux ou plusieurs directions. Reproduction par tétraspores.

PORPHYRA Ag. (1822).

Algues marines. Thalle foliacé, très courtement pédicellé, foliacé, constitué par une couche de cellules, sauf dans les parties fructifères où il en existe plusieurs.

1. — **P. laciniata** (Lightf.) Ag.; Kickx, loc. cit., p.391.

Thalle primitivement linéaire ou lancéolé, puis foliacé à contour irrégulier découpé et ondulé, de 10 à 15 centimètres de long. Coloration très variable, d'un brun verdâtre, brune ou rouge-pourpre; desséché, le thalle se colore en violet. Anthéridies situées au bord du thalle, formant un ourlet d'un jaune-blanchâtre.

HAB. — Dans les filets des pêcheurs à Blankenberghe (Kickx), à Ostende (West.).

BANGIA Lyngb. (1819).

Thalle filamenteux, cylindrique ou aplati, simple ou rameux, formé en général d'une seule série de cellules colorées en pourpre. Membrane cellulaire épaisse, incolore, parfois lamelleuse. Multiplications par division cellulaire répétée dans toutes les directions.

1. — **B. atropurpurea** (Dillw.) Ag.; Kickx, Fl. crypt. des Flandres, vol. II, p. 417; Cooke, Brit. Freshw. Alg., p. 283, pl. 117, fig. 1.

Filaments réunis en touffes pourpres, dépassant rarement 3 centimètres de longueur; cellules aussi longues que larges ou 1/3 moins longues que larges. Filaments de 30-60 μ de diamètre.

HAB. — Sur les pierres dans les ruisseaux à courant rapide, les roues de moulins, eaux douces, rarement marin.

Brabant : Woluwe St-Lambert (Nob.). — **Flandre occidentale** : Havre de Philippine (Kickx). — **Namur** : Vallée de la Molignée (S.). — **Liége** : Ruisseau de Sollières (Ahin), Regissa, Barse, Royseux, Modave, Petit-Modave (M. et C.), Nessonvaux (Lejeune).

Fam. — **Wrangeliacées.**

Thalle filamenteux, monosiphon rameux, cortiqué ou non, traversé par un axe rameux. Cystocarpes extérieurs ou entourant l'axe, constitués par un noyau nu, arrondi, entouré de carpospores libres entre elles, pyriformes ou en forme de massue. Tétrasporanges extérieurs, tétraédriques cruciformes.

SPERMOTHAMNION Aresch. (1846).

Algues marines. Thalle formé de filaments privés d'écorce. Les filaments dressés, naissent de rameaux primaires rampants, munis de rhizoïdes courts attachés au substratum. Cystocarpes terminaux, entourés de quelques rameaux et contenant des carpospores ovoïdes ou plus ou moins globuleuses. Tétrasporanges sessiles ou pédicellés, globuleux, divisés tétraédriquement et contenant parfois jusqu'à 10 tétraspores irrégulièrement disposées. Anthéridies longuement cylindriques, terminales ou latérales.

1. — **S. Turneri** (Mert.) Aresch. f. **variabileis** Hauck, loc. cit., p. 44; *Callithamnion variabile* Ag.; Kickx, loc. cit., p. 374.

Touffes rouges de 1 à 2 centim. de haut. Filaments principaux peu ramifiés. Rameaux portant des ramuscules alternes, opposés ou unilatéraux. Tétrasporanges séparés.

HAB. — Parasite sur d'autres Algues, assez commun sur nos côtes (Kickx).

Fam. — **Céramiacées.**

Thalle filamenteux, constitué soit par un filament monosiphon non cortiqué, par des filaments rameux peu cortiqués, ou traversés par un axe rameux qui est entouré d'une couche de cellules, ou rameaux réunis formant une couche périphérique. Cystocarpes extérieurs, sur les rameaux ou verticillés à la base de petits rameaux entre ceux-ci, constitués par une masse arrondie, globuleuse ou lobée entourée d'une membrane incolore. Carpospores plus ou moins nombreuses disposées sans ordre. Dans un

seul cas le cystocarpe est formé par un faisceau de carpospores disposées dichotomiquement. Tétrasporanges tetraédrique, divisés en croix ou par zones. Spores parfois en séries ou en fascicules.

RHODOCHORTON Näg. (1847).

Algues marines. Thalle formé par des filaments ou rameaux dressés, naissant de filaments rampants de même forme. Tétrasporanges latéraux ou terminaux, ovalaires divisés en croix. Cystocarpes et anthéridies inconnus.

1. — **R. Rothii** (Engl. Bot.) Näg.; Hauck, loc. cit., p. 68, fig. 23; Kickx, loc. cit., p. 374.

Thalle en pinceaux rougeâtre. Filaments dressés naissant de filaments rampants peu rameux de 10-15 μ d'épaisseur. Les rameaux allongés présentent à leur sommet des rameaux fructifères corymbiformes, dont la cellule terminale se transforme en tétrasporange. Cellules des filaments dressés 1 1/2 à 4 fois aussi longues que larges.

HAB. — Sur le *Fucodium canaliculatum* pêché en pleine mer à Ostende (Kickx).

ANTITHAMNION Näg. (1847).

Algues marines, à thalle rameux non cortiqué supérieurement, entouré à la base de filaments corticants. Rameaux opposés ou verticillés, non cortiqués. Ramuscules unilatéraux ou opposés. Cystocarpes naissant sur les rameaux supérieurs, libres, non entourés de rameaux protecteurs, arrondis, disposés par paires, opposés, rarement réunis par 3 ou 4. Tétrasporanges sessiles pédicellés, disposés en lieu et place des ramuscules de dernier ordre, ovales divisés en 4. Anthéridies en faisceaux sur les rameaux de dernier ordre.

1. — **A. plumula** (Ellis) Thuret.; Hauck, loc. cit., p. 70; *Callithamnion plumula* J. G. Ag., Kickx, loc. cit., p. 374.

Thalle de 2 à 10 centim. de haut. Filaments principaux de 80-300 μ de diam. Rameaux de dernier ordre de 8-16 μ de diam. Rameaux principaux fortement rameux. Rameaux opposés ou verticillés par 4, étalés ou recourbés. Les ramus-

cules naissent de chaque cellule, ils sont courts à extrémité assez aiguë. Cellules de 2 à 4 fois aussi longues que larges. Cystocarpes géminés ou disposés par 4. Tétrasporanges situés à la base des rameaux, courtement pédicellés ou sessiles, ovales ou globulaires.

HAB. — Rejeté par la mer à Nieuport (Kickx).

CALLITHAMNION Lyngb. (1819).

Algues marines, variant du rose au rouge-pourpre, se présentant sous la forme de pinceaux ou de buissons. Thalle formé par des filaments rameux, rameaux latéraux ou présentant l'aspect d'une dichotomie. Cystocarpes sessiles sur les rameaux, géminés et opposés, parfois solitaires ou ternés, arrondis ou irréguliers, rarement constitués pas un faisceau de carpospores. Tétrasporanges sessiles ou pédicellés, globulaires ou ovales, divisés tétraédriquement. Anthéridies situées à la même place que les cystocarpes et les tétrasporanges.

A. — *RAMEAUX ALTERNES DISPOSÉS DE DEUX EN DEUX CELLULES.*

1. — **C. polyspermum** Ag.; Hauck, loc. cit., p. 80, fig. 29; Kickx, loc. cit., p. 375.

Thalle formé de rameaux réunis en pinceaux, de 2 à 5 centim. de haut. Filaments non entourés de rameaux corticants, si ce n'est à la base. Rameaux de 60-80 μ de diam., ramuscules de 15-24 μ de diam., rameaux ramifiés dès la base. Toutes les cellules des rameaux donnent naissance à des ramuscules alternes. Ramuscules étalés souvent recourbés. Cellules de la base des rameaux principaux, 2 fois aussi longues que larges. cellules du sommet 2 à 5 fois aussi longues que larges. Dans les ramuscules les cellules sont 2 à 4 fois aussi longues que larges. Tétrasporanges sessiles, dirigés vers l'extrémité du thalle, nombreux.

HAB. — Sur les pilotis du port d'Ostende (West.).

2. — **C. tetricum** (Dillw.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 81, Kickx, loc. cit., p. 375.

Thalle d'un rouge vineux sale, formant des pinceaux compacts de 5 à 10 centim. de haut. Filaments de 120-160 μ de diam.,

rameaux de dernier ordre de 40-60 μ de diam. Rameaux entourés à leur base par de nombreux filaments corticants. Rameaux dressés, ramifiés dès la base. Ramuscules simples, parfois ramifiés, cellules terminales aiguës. Cellules de 1 à 3 fois aussi longues que larges. Cystocarpes arrondis, géminés, situés près du sommet des rameaux. Tétrasporanges sessiles dirigés vers l'axe.

HAB. — Sur les grandes Algues à Ostende (Kickx).

3. — **C. tetragonum** (Wither.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 81, Kickx, loc. cit., p. 376.

Thalle d'un rouge-pourpre foncé, 3 à 8 centim. de haut. Filaments principaux de 350-500 μ de diam. Rameaux de dernier ordre de 40-150 μ de diam. Filaments principaux entourés jusque plus ou moins haut d'une couche corticale formée de filaments minces, à travers desquels on peut encore apercevoir les cellules. De ces filaments naissent de nombreux ramuscules courts à cellule terminale aiguë. Cellules 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges, les terminales aiguës. Cystocarpes arrondis solitaires ou géminés situés vers le sommet des ramuscules. Anthéridies en faisceaux, semi-globulaires, solitaires ou au nombre de 2 à 3, situées sur la face interne des ramuscules. Tétrasporanges petits, situés au même endroit que les anthéridies. Algues monoïques.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende (West.).

B. — *THALLE A RAMEAUX ALTERNATIVEMENT A DROITE ET A GAUCHE, OU A DERNIÈRES RAMIFICATIONS DICHOTOMES.*

4. — **C. byssoïdeum** Arn.; Hauck, loc. cit., p. 83; Kickx, loc. cit., p. 376.

Petites touffes roses, délicates d'aspect plumeux, de 1 1/2 à 2 centim. de hauteur, fronde entourée de filaments corticants à la base, flasque et gélatineuse, lâche, rameuse. Rameaux et ramules disposés irrégulièrement, ramules sublancéolés, les supérieurs comme dichotomes et divisés en segments plus ou moins incurvés, égaux ou rarement inégaux. Cellules 4 fois plus longues que large. Cystocarpes géminés, oblongs lobés, sessiles sur les ramules. Tétraspores peu nombreuses insérées à l'intérieur des aisselles.

HAB. — Parasite sur d'autres Floridées à Nieuport (Kickx).

5. — **C. granulatum** Harv.; Hauck, loc. cit., p. 87; Kickx, loc. cit., p. 376.

Thalle brunâtre ou rouge-pourpre, de 2 à 8 centim. de haut. Filaments de 200-600 μ de diam. Rameaux de dernier ordre de 12-16 μ de diam. Filaments entourés de filaments cortiquants nombreux, d'où naissent des ramuscules courts. Rameaux donnant naissance à des ramuscules à chaque cellule. Rameaux terminés par un long poil hyalin, très caduc. Cellules du thalle 1 1/2 à 3 fois aussi longues que larges. Cystocarpes gros, globulaires, géminés. Tétrasporanges nombreux, sessiles.

HAB. — Rejeté sur la plage à Ostende (West.).

GRIFFITHSIA Ag. (1817).

Algues marines, formées par des touffes rougeâtres ou orangées. Thalle filamenteux; non cortiqué, à rameaux terminés par une ou plusieurs spores. Cystocarpes généralement réunis à plusieurs à l'extrémité d'un ramuscule fructifère court, ou à l'extrémité d'un axe entouré de ramuscules recourbés. Tétrasporanges situés à la base de rameaux terminés en poils ou à la base de rameaux recourbés.

1. — **G. setacea** (Ellis) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 73, fig. 33*b*; Kickx, loc. cit., p. 377.

Touffes de 5 à 15 centim. de haut. Filaments de 250-400 μ d'épaisseur, allant en diminuant jusqu'à 200 μ env. au sommet. Ramification régulièrement di ou trichotome. Cellules cylindriques 4 à 8 fois aussi longues que larges. Cystocarpes se développant à l'extrémité de ramuscules fructifères, au nombre de 3 à 4, entourés de rameaux protecteurs qui naissent des cellules inférieures à celles qui supportent le cystocarpe. Anthéridies plus ou moins pyramidales. Tétrasporanges naissant sur des stylets courts simples ou rameux.

HAB. — Entre Ostende et Nieuport (West.) et à Ostende (Demey et Lansdweert), rejeté sur la plage.

2. — **G. corallina** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 377.

Touffes lâches de 4 à 6 centim. de hauteur, couleur chair vive; fronde subfiliforme dressée, dichotome, fastigiée à segments dressés étalés. Mérithalles supérieurs oblongs, trois fois plus longs que larges, les fertiles portant les sphérospores

dans un involucre verticillé autour des articulations et formées de ramules simples raccourcis et courbés.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (West.).

PTILOTA (Ag.1817).

Algues marines. Thalle ramifié des deux côtés, formant ainsi un thalle aplati, entouré, sauf dans les extrémités, d'une couche cellulaire plus ou moins épaisse. Cellules internes arrondies assez grandes, les externes petites. Cystocarpes, terminaux, entourés généralement par des ramuscules recourbés. Tétrasporanges terminaux situés latéralement ou portés par de courts ramuscules divisés tétraédriquement, parfois aussi en plus de 4 spores.

1. — **P. elegans** Bonnem.; Hauck, loc. cit., p. 95, fig. 34*a*; Kickx, loc. cit., p. 383.

Thalle d'un rouge plus ou moins foncé, de 5 à 15 centim. de haut, ramifié également de droite et à gauche. Rameaux principaux recouverts d'une couche cellulaire, sauf à leur extrémité. Rameaux principaux hérissés de petits ramuscules courts issus de la couche corticale. Ramuscules simples de 20-30 μ de diam., composés de 3 à 14 cellules, dont les deux diam. sont égaux. Cystocarpes géminés à l'extrémité des rameaux, libres ou entourés par les filaments voisins ou peu rebourbés. Tétrasporanges solitaires, à l'extrémité des ramuscules, renfermant 4 ou parfois plus de spores.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

2. — **P. plumosa** (L.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 33 *b.-d.*; Kickx, loc. cit., p. 383.

Thalle d'un rouge foncé, de 10 à 20 centim. de haut, ramifié également à droite et à gauche de l'axe, et recouvert par une couche corticale. Filaments de 1/2 à 1 millim. d'épaisseur diminuant vers le haut. Cylindre central des rameaux de dernier ordre de 120-240 μ de diam.

HAB. — Rejeté sur la plage à Heyst (West.).

CERAMIUM Lyngb. (1819).

Algues marines, à thalle filamenteux, dichotome ou ramifié latéralement, constitués par des cellules incolores alternant

avec de petites cellules nombreuses formant une sorte de bourrelet, colorées en rouge. Cystocarpes sessiles à la base des jeunes rameaux, qui les entourent. Tétrasporanges naissant des cellules corticales, divisés tétraédriquement. Parfois des spores nombreuses analogues à celles du cystocarpe, naissent aux extrémités des rameaux, mais ne sont pas entourées de ramuscules. Anthéridies en groupes denses sur les jeunes rameaux pourvus d'écorce.

1.— **C. Deslongchampii** Chauv.; Hauck, loc. cit., p. 105; Kickx, loc. cit., p. 378.

Touffes de 6 centim. env. de haut. Filaments de 150-200 μ de diam. amincis vers le sommet, dichotomes ou irrégulièrement rameux. Rameaux munis de ramuscules latéraux courts et droits, plus ou moins nombreux. Cellules inférieures 3 à 4 fois aussi longues que larges, les supérieures plus courtes que larges. Cercles corticaux, rouge-pourpre, portion non recouverte d'un jaune-verdâtre. Tétrasporange issus des cercles colorés.

HAB. — Sur *Halidrys* et sur d'autres Algues, à Nieuport (Kickx).

2. — **C. diaphanum** (Lightf.) Roth; Hauck, loc. cit., p. 107; Kickx, loc. cit., p. 371.

Touffes d'un rouge foncé, de 6 à 20 centim. de haut. Filaments de 300-450 μ de diam., souvent plus épais à la base et diminuant vers le sommet. Ramification riche, alterne, se rapprochant parfois de la dichotomie. Cellules basilaires 3 à 4 fois aussi longues que larges; cellules du sommet ayant leurs deux diam. égaux. Cellules transparentes situées entre deux cercles colorées. Cercles un peu moins hauts que larges, confluents dans les parties terminales. Cystocarpes entourés de 3 à 4 ramuscules courts. Tétrasporanges naissant des cellules du cercle coloré, formant une ligne simple ou double.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport et près de Blankenberghe (Kickx).

3. — **C. rubrum** (Huds.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 108, fig. 38*a*; Kickx, loc. cit., p. 371.

Touffes très variables dans leur couleur, qui passe du rouge foncé au brun ou au vert sale, de quelques centim. à 20 centim. de haut. Filaments de 280-560 μ de diam., diminuant d'épais-

seur au fur et à mesure que l'on se rapproche du sommet, plus ou moins régulièrement dichotomes. Filaments entourés au moins dans leur portion inférieure par une couche de filaments corticants. Cellules 2 à 3 fois aussi longues que larges, cellules du sommet souvent moins hautes que larges, parfois munies de poils unicellulaires incolores. Cystocarpes solitaires ou géminés entourés par 2 à 3 rameaux. Tétrasporanges naissant circulairement au niveau des articulations, en une ou deux lignes.

HAB. — Sur les *Fucacées*. Commun sur nos côtes (Kickx).

— — var. **diaphanum** Desm. ; Kickx, loc. cit., p. 372.

Fronde plus grande, atteignant de 12 à 13 centim. parfois plus, plus ou moins rougeâtre ; couche corticale interrompue, rendant une partie du thalle hyaline.

HAB. — Sur la plage à Ostende (Kickx).

D'après Kickx lui-même cette variété paraîtrait due à arrêt de développement.

4. — **C. flabelligerum** Ag. ; Kickx, loc. cit., p. 373.

Fronde pâle, pourprée, devenant d'un pourpre-noirâtre par la dessication, de 3 à 5 centim. de long, à rameaux dichotomes presque sétacés, munis vers leur sommet de ramules alternes flabelliformes dans leur pourtour. Segments terminaux largement fourchus, d'abord courbés en dedans, puis dressés étalés à l'état adulte. Articulations garnies sur le côté extérieur d'une petite épine articulée. Filaments recouverts par une couche corticale. Cellules inférieures un tiers plus longues que larges, les supérieures plus larges que longues. Cystocarpes latéraux, situés au-dessous des dichotomies supérieures, involucrés par un seul ramule. Tétraspores en séries circulaires et simples sur les articulatious des segments de l'extrémité.

HAB. — Sur les pilotis, les pierres à Ostende (West), Blankenberghe (Kickx).

Fam. — **Cryptonémiacées.**

Algues marines, thalle rameux, aplati ou foliacé, membraneux ou charnu. Constitué intérieurement par un tissu lâche à filaments placés longitudinalement, qui est entouré par une couche de cellules ou par des filaments disposés perpendiculairement. Cystocarpes enfoncés dans le thalle, rarement placés sous des élévations verruqueuses, Cystocarpe simple (parfois formé de lambeaux plus ou

moins nombreux assemblés) arrondi, renfermé dans une membrane transparente, incolore et gélatineuse ou dans un tissu filamenteux, constitué par un petit amas de carpospores plus ou moins nombreuses, disposées sans ordre. Tétrasporanges développés dans la couche extérieure du thalle, divisés en croix ou disposés par zones.

FASTIGARIA Stackh. (1809).

Thalle à rameaux arrondis, dichotomes. En coupe transversale on remarque 3 couches de cellules; au centre des cellules allongées dans le sens longitudinal, puis des cellules arrondies et enfin la couche externe, formée de cellules qui diminuent de diam. au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'extérieur. Cellules riches en grains d'amidon. Organes reproducteurs réunis dans les extrémités fusiformes un peu renflées. Cystocarpes se développant dans la couche moyenne. Tétrasporanges se développant dans la couche externe, rangés par zones et plus ou moins pyriformes. Anthéridies formées par les cellules superficielles.

1. — **F. furcellata** (L.) Stackh.; *Furcellaria fastigiata* Ag.; Kickx, loc. cit., p. 363; Hauck, loc. cit., p. 123, fig. 46.

Thalle d'un rouge-brun foncé, noircissant par la dessication, issu de rhizoïdes filamenteux, rameux et rampants. Thalle rameux, rameaux dressés de 5 à 20 centim. de haut de 0,5 à 2 millim. de diam. Extrémité des rameaux assez aiguë. Algues dioïques. Les extrémités des rameaux qui portent les cystocarpes et les tétrasporanges ont 2 à 5 centim. de long et un diam. double env. des rameaux stériles. Rameaux anthéridifères plus courts.

HAB. — Rejeté sur la plage. Assez commun, surtout entre Ostende et Nieuport (Kickx).

DUMONTIA Grev. (1830).

Fronde cylindracée, irrégulièrement renflée, parcourue en son centre par des files longitudinales très lâches de cellules anastomosées, d'où partent vers la périphérie d'autres files verticales, articulées rameuses, fastigiées, qui forment la couche

extérieure. Cystocarpes nichés au-dessous du tissu périphérique. Tétraspores immergées et éparses dans la partie corticale.

1. — **D. filiformis** Grev.; Kickx, loc. cit., p. 367.

Fronde filiforme ou subfiliforme, d'une couleur pourprée ou pourpre pâle, longue de 8 à 15 centim., rameuse pennée, à rameaux très longs, simples ou peu divisés. Tiges et rameaux flexueux, renflés par-ci par-là irrégulièrement, paraissant sinués ou ondulés quand ils sont desséchés.

HAB. — Rejeté sur l'estran à Nieuport et La Panne (Kickx).

Fam. — **Gigartinacées.**

Algues marines à thalle arrondi, aplati ou foliacé, charnu ou cartilagineux de structure variée; constitué pour la plupart intérieurement par un tissu de grandes cellules ou par des filaments disposés longitudinalement, entourés d'une couche de plus petites cellules ou par des filaments disposés perpendiculairement à la surface. Cystocarpes enfoncés dans le thalle ou avec péricarpe extérieur, pour la plupart hémisphériques ou arrondis; nus ou renfermés dans un tissu filamenteux, constitués par de petits amas de carpospores, plus ou moins nombreuses et rapprochées sans ordre les unes des autres. Ces amas sont séparés plus ou moins par des cellules ou des filaments. Carpospores rassemblés sans ordre devenant libres en général par la rupture du péricarpe ou par la rupture de la couche de thalle recouvrant le cystocarpe. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle ou enveloppés dans des némathecies divisés en croix ou en zones.

CHONDRUS Stackh. (1813).

Thalle laminaire, dichotome, charnu, constitué par deux couches de cellules ; la couche interne formée de cellules amostomosées en réseau. Cystocarpes verruqueux, péricarpe dérivant de la couche externe du thalle. Tétrasporanges logés dans des renflements verruqueux du thalle sous la couche épidermique, réunis en glomérules arrondis et divisés en croix.

1. — **C. crispus** (L.) Stackh.; Hauck, loc. cit., p. 134, fig. 53; Kickx, loc. cit., p. 364.

Très variable dans ses formes et dans sa couleur, qui passe du rouge au brun-pourpre. A l'état sec il devient vert sale. Thalle de 5 à 15 centim. de haut, laminaire, dichotome; portion basilaire étroite. Segments plus ou moins linéaires de 3 à 10 millim. env. de large, extrémités arrondies ou découpées. Cystocarpes ovales, formant des verrues de 2 mm. de long, dont la place est marquée à la face postérieure par un creux. Tétrasporanges formant des verrues analogues à celles qui contiennent les cystocarpes.

HAB. — Rejeté sur le sable; assez commun sur nos côtes (Kickx).

—— var. **planus** Turn.; Kickx, loc. cit.

Fronde dilatée, à segments élargis, à sommets arrondis et non crépus.

HAB. — Nieuport (Kickx).

—— var. **aequalis** Lyngb.; Kickx, loc. cit.

Segments linéaires, de 2 millim. de diam. Fronde beaucoup plus large que haute.

HAB. — Ostende (Donkelaer).

—— var. **lacerans** Turn.; Kickx, loc. cit.

Fronde élancée de 10 à 12 centim. de long et aussi large que haute; très découpée à segments linéaires variant en largeur de 2 à 4 millim. Sommets bifides tronqués.

HAB. — Nieuport (Kickx).

—— var. **incurvatus** Lyngb.; Kickx, loc. cit.

Thalle brun-rougeâtre allongé, de 25 centim. de long env., pédicelle arrondi à la base, de 2 à 3 millim. de diam. vers le sommet. Ramification dichotome. Segments terminaux pointus.

HAB. — Blankenberghe (Kickx).

Ces diverses var. ne sont fort probablement que des formes de cette très polymorphe espèce.

GIGARTINA Stackh. (1809).

Thalle à pédicelle arrondi; comprimé ou laminaire, constitué par deux couches de cellules. Les internes anastomosées; les

externes formant des filaments dichotomes dirigés perpendiculairement à la surface. Cystocarpes plus ou moins globulaires, sessiles, naissant de la couche externe du thalle. Tétrasporanges arrondis, en masses non délimitées, logés dans la couche corticale et divisés en croix.

1. — **G. mamillosa** (Good. et Woodw.) Ag.; *Mastocarpus mamillosus* Kütz; Kickx, loc. cit., p. 385; Hauck, loc. cit., p. 137, fig. 55.

Coloration du thalle variant du pourpre brunâtre au pourpre violacé; 5 à 15 centim. de haut, laminaire, linéaire et dichotome. Thalle s'amincissant vers la base, et formant un stipe relativement étroit. Segments linéaires ou cunéiformes, de 2 à 8 millim. de large, à extrémités obtuses, arrondies ou plus ou moins échancrées. Cystocarpes situés en plus ou moins grand nombre sur le bord des lanières et se présentant sous forme de petits sacs de 2 à 5 millim. de long.

HAB. — Ostende (Landszweert), Blankenberghe (Kickx), rejeté sur la plage.

GYMNOGONGRUS Mart. (1825).

Algues marines, à thalle filamenteux, ramifié, dichotome. Filaments formés de deux couches de cellules, l'externe constitué par des cellules de petit diamètre dirigées perpendiculairement à la surface. Cystocarpes inconnus. Tétrasporanges se formant sur les branches, latéralement sous forme de pustules, dont les cellules se divisent en 4 par des cloisons en croix.

1. — **G. plicatus** (Huds.) Kütz.; Hauck, loc. cit., p. 138; Kickx, loc. cit., p. 366.

Touffes d'un rouge brunâtre passant au violet, et devenant rapidement incolores en passant par une couleur vert-pâle. Touffes de 5 à 15 centim. de haut. Thalle filamenteux de 0,5 millim. de diam. env., le diamètre restant à peu près partout le même. Thalle ramifié dichotome. Tétrasporanges contenus dans des némathécies, qui recouvrent une partie du filament, tantôt l'entourent tout à fait.

HAB. — Rejeté sur la côte à Nieuport, Ostende, Blankenberghe (Kickx).

2. — **G. norwegicus** Ag.; Kickx, loc. cit., p. 365.

Fronde flabelliforme, de 4 à 5 centim. de hauteur, toujours plus large que haute, d'un rouge vif ou vineux, devenant à la fin brunâtre; plusieurs fois dichotomes, les pénultièmes dichotomies rapprochées. Segments de 4 à 5 millim. de largeur, tout à fait linéaires ou légèrement amincis vers leur base, contournés en spirale sur eux-mêmes, les derniers obtus émarginés ou arrondis à leur sommet. Cystocarpes insérés sur les segments terminaux et proéminant sur chaque face. Verrues némathéciennes compactes, inégales, subsériées, d'abord hémisphériques, puis irrégulières. Stipe court, cunéiforme, cylindracé, près de la base.

HAB. — Rejeté sur la côte à Ostende (Kickx).

PHYLLOPHORA Grev. (1830).

Algues marines. Thalle foliacé à l'extrémité, porté sur un pédicelle. Portion foliacée munie ou non de nervure. Thalle constitué de deux couches de cellules différentes, l'externe formée de petites cellules dont le diamètre diminue au fur et à mesure que l'on s'approche de la périphérie. Cystocarpes globulaires ou semi-globulaires. Tétrasporanges disposés sur le bord de la fronde, parfois courtement pédicellés, divisés en croix. Anthéridies, naissant du tissus superficiel.

1. — **P. Brodiaei** (Turn.) Ag.; Hauck, loc. cit., p. 140, fig. 57; Kickx, loc. cit., p. 385.

Thalle d'un rouge foncé, de 8 à 15 centim. de haut. Stipe filamenteux de 1 millim. env. d'épaisseur, arrondi à la base, souvent ramifié. Portions foliacées de 2 à 6 centim. de long, sur 3-20 millim. de diam. Portion foliacée privée de nervures, et présentant souvent des proliférations à leurs extrémités, qui sont arrondies, aiguës ou tronquées. Cystocarpes globulaires de 1,5 millim. de diam. Sessiles sur les portions foliacées. Némathécies de forme analogue au cystocarpe, disposées à l'extrémité du thalle.

HAB. — Rejeté sur la plage, Ostende (Kickx).

—— var. **concatenata** Rbh.; Kickx, loc. cit., p. 386.

Fronde assez longue, rameux, plusieurs fois prolifère, à expensions plus étroites, lancéolées sublinéaires ou obovales, plus ou moins obtuses.

HAB. — Recueilli en pleine mer à Ostende (Kickx).

2. — **P. rubens** (Good. et Woodw.) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 142; Kickx, loc. cit., p. 386.

Thalle d'un rouge foncé de 5 à 20 millim. de haut, courtement pédicellé. Portion foliacée présentant une nervure médiane plus ou moins nettement différenciée. Extrémités du thalle tronquées ou arrondies. Cystocarpes sur la surface du thalle, très courtement pédicellés globuleux. Némathécies développées sur des proliférations de la surface foliaire. Thalle ondulé sur les bords, ondulations fortement marquées.

HAB. — Sur la plage à Ostende (West. et Landszweert).

CYSTOCLONIUM Kütz. (1843).

Algues marines. Thalle filamenteux, ramifiés latéralement. Tissu composé de deux couches de cellules différentes; des filaments anostomosés et des cellules arrondies ou allongées, la partie périphérique constituée par des cellules petites et polygonales. Cystocarpes provoquant des renflements globulaires ou ovalaires, ces renflements sont en général excentriques, carpospores peu nombreuses. Tétrasporanges logés dans la couche externe des rameaux épaissis, allongés. Anthéridies formant des taches claires sur les rameaux, issues des cellules corticales.

1. — **C. purpurascens** (Huds.) Kütz.; Hauck, loc. cit., p. 149, fig. 61; Kickx, loc., cit., p. 366.

Thalle d'un rouge brunâtre, de 15 à 50 centim. de haut, attaché par une plaque ou par des rhizoïdes au substratum. Rameau principal ramifié irrégulièrement. Rameau de 1 à 3 millim. de diam., s'amincissant au sommet. Cystocarpes se développant vers le milieu des rameaux, solitaires ou par 2 à 3 à une petite distance les uns des autres. Tétrasporanges formés dans des rameaux fusiformes épaissis.

HAB. — Rejeté sur la côte à Ostende (West.), Nieuport, La Panne (Kickx).

Fam. — **Rhodymeniacées**.

Thalle filamenteux, arrondi ou comprimé, solide ou creux et alors ramifié et étranglé, plat, foliacé, de structure variée. Cystocarpes situés extérieurement au thalle ou inclus, sphé-

riques, ouverts au sommet. Carpospores arrondies ou angulaires, séparées les unes des autres par des filaments. Carpospores disposées plus ou moins radiairement. Tétrasporanges logés dans le thalle ou formant des némathécies divisées tétraédriquement ou par zones.

CHYLOCLADIA Grev. (1833).

Thalle filamenteux, cylindrique, rameux. Cystocarpes dispersés dans le thalle, globuleux enfouis dans les tissus. Tétrasporanges se formant à l'extrémité de rameaux courts s'ouvrant dans de petits enfoncements du thalle, et présentant leurs tétraspores disposées tétraédriquement.

1. — **C. clavellosa** (Turn.) Grev.; Hauck, loc. cit. p. 154; *Chondrothamnion clavellosum* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 383.

Thalle rougeâtre de 2 à 30 centim. de haut, tiges arrondies ou aplaties de 0,5 à 3 millim. de diam., diminuant vers les extrémités ou les tiges filamenteuses n'ont plus que 100 μ env. Très ramifié. Ramuscules à extrémités linéaires ou plus ou moins tronquées. Cystocarpes dispersés sur les rameaux. Tétrasporanges réunis en petites masses aux endroits renflés des rameaux.

HAB. — Sur les coquilles, les pierres et d'autres Algues à Ostende (Landszweert).

2. — **C. articulata** (Huds.) Grev.; *Lomentaria articulata* Lyngb.; Kickx, loc. cit., p. 368; Hauck, loc. cit., p. 156.

Thalle variant du rose au rouge-carmin de 4 à 15 centim. de haut, attaché par un cal ou support. Filaments arrondis de 1 à 3 millim. d'épaisseur, dichotomes ou trichotomes. Cellules allongées ou ovalaires, les inférieures 5 à 6 fois aussi longues que larges, les supérieures 2 à 3 fois plus longues que larges. Cellules terminales tronquées ou pointues. Cystocarpes solitaires ou réunis par 2 à 3 sur les rameaux supérieurs. Tétrasporanges formant des amas circulaires sur les rameaux.

HAB. — Sur la tige de grandes Algues, sur les pierres à La Panne, Nieuport, Ostende (Kickx).

RHODYMENIA Grev. (1830).

Algues marines. Thalle foliacé, dichotome ou digité, rétréci en un stipe vers la base. Cellules parenchymateuses internes,

allongées ou arrondies polyédriques; cellules de la périphérie plus petites, celles de la couche externe disposées perpendiculairement à la surface. Cystocarpes dispersés dans le thalle, semi-globuleux, péricarpe ouvert au sommet. Tétrasporanges réunis par groupes entre les cellules épidermiques et divisés en croix.

1. — **R. ciliata** Grev.; Kickx, loc. cit., p. 388.

Fronde de 8 à 13 centim. de hauteur, d'un rouge pourpré intense, rarement simple, mais toujours peu rameuse, quelquefois comme pennée ou subdichotome. Segments lancéolés, atténués à leur base; les primaires dépassant rarement chez nous, de 1 à 1 1/2 centim. de largeur; les secondaires plus étroits; les uns et les autres ayant leurs bords garnis de cils dentiformes, qui s'accroissent à la fin en segments nouveaux. Cystocarpes marginaux, solitaires ou géminés.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

2. — **R. palmata** (L.) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 163; Kickx, loc. cit., p. 388.

Thalle d'un rouge foncé, membraneux, de 1 à 3 centim. de haut, très courtement stipité. Portion laminaire simple, dichotome ou palmée. Segments linéaires cunéiformes de 5 millim. à 5 centim. de diam. Extrémités tronquées ou arrondies, parfois aiguës. Cystocarpes inconnus. Tétrasporanges formant des taches à contour irrégulier, dispersées sur les segments.

HAB. — Assez commun sur tout le littoral, surtout à Ostende (Kickx).

— — var. **Sarniensis** Grev.; Kickx, loc. cit.

Fronde à segments plus ou moins étroits, bi ou tripartite vers le haut, chaque partition laciniée à son sommet.

HAB. — Rejeté sur la plage entre Nieuport et La Panne (Kickx).

3. — **R. palmetta** (Esper.) Grev.; Hauck; loc. cit., p. 161, fig. 67; Kickx, loc. cit., p. 389.

Thalle d'un rouge sale ou foncé, blanchissant assez rapidement, de 4 à 8 centim. de haut. Stipe court d'environ 2 centim. de haut, de 0,5 à 1 millim. d'épaisseur, se continuant supérieurement en une lame entière ou le plus souvent divisé, dicho-

tome. Segments irréguliers, généralement linéaires de 2-6 μ de diam., arrondis, tronqués ou crenelés au sommet. Cystocarpes semi-globulaires. Tétrasporanges arrondis situés sous la terminaison des segments.

HAB. — Rejeté en différents points sur le littoral (Kickx).

—— var. **Elisiae** Lenorm.; Kickx, loc. cit.

Fronde à segments fastigiés, allongés généralement plus étroits, atténués vers le haut et le plus souvent acuminés; quelques-uns d'entre eux s'atrophient en filets dichotomes et un peu aplatis.

HAB. — Sur la côte d'Ostende (Kickx).

PLOCAMIUM Lamour. (1813).

Algues marines. Thalle composé de rameaux ramifiés. Ramifications allant en diminuant d'importance au fur et à mesure que l'on se rapproche des extrémités. Rameaux constitués intérieurement par de grandes cellules allongées, la couche externe par des cellules polygonales plus ou moins arrondies. Cystocarpes dispersés sur le thalle, sessiles ou pédicellés, à péricarpe ouvert au sommet. Tétrasporanges portés par des rameaux spéciaux et plongés dans leurs tissus, divisés en 4 cellules disposées en série longitudinale.

1. — **P. coccineum** (Huds.) Lyngb.; Hauck, loc. cit., p. 163, fig. 68; Kickx, loc. cit., p. 390.

Thalle d'un rouge carmin de 5 à 30 centim. de haut, attaché au substratum par des rhizoïdes ; rameaux de 1-2 μ d'épaisseur à la base, plus étroits au sommet. Rameaux ramifiés ainsi que les ramuscules ; ceux-ci de 0,5-4 μ de long, 50-400 μ de diam. à la base. Cystocarpes disséminés situés sur le côté et relativement gros. Ramuscules à tétrasporanges lancéolés.

HAB. — Très communément rejeté sur nos côtes. C'est une des Floridées les plus communes, que l'on rencontre sur nos plages.

—— var. **subtilis** Lyngb.; Kickx, loc. cit.

Plus délicat que le type. Derniers ramuscules droits ou peu courbés, imparfaitement pectivés. Ramuscules fructifères en général non rameux.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

HYDROLAPATHA Stackh. (1809).

Algues marines. Thalle foliacé. Nervure centrale munie de nervures latérales. Stipe plus ou moins épais. Thalle composé d'une seule couche de cellules. Organes reproducteurs se formant dans de petites feuilles qui prolifèrent sur les bases des ramifications du thalle. Cystocarpes pédicellés, globuleux. Tétrasporanges naissant dans des folioles ovalaires, globuleux et divisés tétraédriquement.

1. — **H. sanguinea** (L.) Stackh.; Hauck, loc. cit., p. 168, fig. 70; *Delessaria sanguinea* Lamour., Kickx, loc. cit., p. 387; Hariot, loc. cit., pl. 29, n. 69.

Thalle d'un rouge plus ou moins foncé, constitué par des sortes de feuilles pétiolées, naissant d'une fronde à nervures opposées. Feuilles oblongues lancéolées, ondulées, très entières. Folioles nouvelles prenant naissance sur la nervure dénudée d'une feuille adulte et fructifère. Cystocarpes de 1-2 μ de diam. Folioles portant les tétrasporanges ayant 3-5 μ de long.

HAB. — Sur la plage entre Nieuport et La Panne (Kickx).

Fam. — **Delesseriacées.**

Thalle foliacé, mince, cellulaire, avec ou sans nervure médiane. Cystocarpes verruciformes, entourés d'un péricarpe cellulaire s'ouvrant au sommet. A l'intérieur on trouve des cellules larges d'où rayonnent des filaments dont les ramifications latérales et terminales portent des carpospores ovoïdes ou allongées. Tétrasporanges disposés par groupes dans le thalle, divisés tetraédriquement.

NITOPHYLLUM Grev. (1830).

Algues marines, thalle foliacé, ramifié, sessile ou pédicellé. Stipe se continuant dans le thalle par des nervures. Lame foliaire constituée par une seule couche de cellule se dédoublant dans la portion fructifère. Cystocarpes formant de petites masses verruqueuses s'ouvrant par un pore. Tétrasporanges

réunis en groupes limités, dispersés irrégulièrement dans le thalle ou localisés, globuleux et divisés tétraédriquement. Anthéridies naissant aux mêmes places que les tétrasporanges, constituant des taches plus claires sur les deux faces du thalle.

1. — **N. Gmelini** Grev. ; Kickx, loc. cit., p. 390.

Fronde rose-pourpre, de 4 à 7 centim. de hauteur, d'abord flabelliforme et aminci en coin, se dilatant ensuite et devenant irrégulièrement arrondie dans son pourtour; composée de segments semblables, supérieurement découpés soit en lobes obtus soit en laciniures aiguës. Stipe court, mince, cartilagineux, atténué de haut en bas pourvu d'une côte qui se ramifie à son sommet; chaque ramification se dirigeant vers un des segments où elle s'évanouit. Cystocarpes hémisphériques, répandus çà et là vers le haut de la fronde. Stries disposés en lignes étroites marginales. Callus discoïde et petit.

HAB. — Rejeté sur la plage entre Nieuport et Oostduinkerke (Kickx).

DELESSERIA Grev. (1830).

Algues marines, variant du rouge pâle au rouge carmin. Thalle foliacé, épais, muni de nervures ramifiées, se réunissant à la base en un stipe. Thalle divisé irrégulièrement sur les bords, parfois dichotomes. Portion laminaire formée d'une couche de cellules. Cystocarpes formant sur les nervures ou sur de petites divisions du thalle des renflements verruqueux. Tétrasporanges en groupes arrondis ou allongés, développés sur les nervures ou sur le bord du thalle, lui communiquant un aspect cilié, et divisés tétraédriquement.

1. — **D. alata** (Huds.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 176 ; Kickx, loc. cit., p. 387 ; Hariot, loc. cit., pl. 28, n. 66.

Thalle d'un rouge-carmin pourpre, gélatineux, de 5 à 15 centim. de haut, laminaire, dichotome. Segments linéaires de 1 à 6 centim. de diam. Nervure centrale apparente, les nervures latérales moins bien visibles ne se décelant parfois que sous le microscope. Segments terminaux divisés, à divisions inégales. Thalle parfois formé presque uniquement par la nervure médiane qui

porte des lames latérales fructifères. Cystocarpes solitaires, situés sur la nervure médiane des segments terminaux ou sur de petites folioles spéciales. Tétrasporanges groupés irrégulièrement le long de la nervure médiane des segments terminaux ou sur des lames fructifères spéciales.

HAB. — Sur les stipes des *Laminaria,* etc, sur la côte à Ostende (Kickx).

1. — **D. sinuosa** (Good. et Woodw.) Lamour. ; Hauck, loc. cit., p. 177, fig. 74; Kickx, loc, cit., p. 387; Hariot, loc. cit., pl. 29, fig. 70.

Thalle de couleur carmin, de 10 à 30 centim. de long, foliacé oblong, à stipe de 1 millim. d'épaisseur s'attachant au substratum. Lame foliaire ovale arrondie ou irrégulièrement divisée sur les bords; nervure médiane et nervures latérales très apparentes. Divisions linéaires allongées, dentées irrégulièrement. Lame de 1 à 4 centim. de diam., atteignant parfois dans sa partie la plus large 8 centim. Cystocarpes situés près du bord du thalle, issus des nervures ou au bord de petites folioles spéciales. Groupes de tétrasporanges formés au bord du thalle à l'extrémité des lames, ou dans de petites folioles situées au pourtour du thalle et lui communiquant un aspect cilié.

HAB. — Trouvé sur la plage à Ostende, Blankenberghe, rare (Kickx).

Fam. — **Sphaerococcacées.**

Thalle cylindrique, comprimé ou applati, généralement charnu cartilagineux, cellulaire. La couche centrale formée de filaments disposés longitudinalement. Cystocarpes extérieurs, généralement hémisphériques, à péricarpe épais, souvent ouvert à son extrémité, munis d'un placenta s'élevant plus ou moins et à la surface duquel naissent des filaments, libres entre eux rayonnants qui portent à leur sommet une carpospore simple ou divisée transversalement, ou dont les rameaux supérieurs sont transformés en carpospores rangées en chaîne. Tétrasporanges développés dans la couche corticale, divisés en croïx ou par zones.

GRACILARIA Grev. (1830).

Algues marines, thalle cylindrique, rameux, formé par deux couches de cellules différentes ; les internes plus ou moins grandes polyédriques, les externes petites. Cystocarpes semi-globuleux ou globuleux à péricarpe ouvert à l'extrémité lors de la maturité. Tétrasporanges dispersés dans le thalle naissant des cellules corticales ; globuleux ou ovoïdes, divisés en croix. Anthéridies formées dans les mêmes conditions que les tétrasporanges, réunies en amas plus ou moins enfoncé dans les tissus.

1. — **G. confervoides** (L.) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 182, fig. 77 ; Kickx, loc. cit., p. 385.

Thalle variant du brun au rouge foncé, formé de rameaux plus ou moins divisés, s'attachant par des rhizoïdes basilaires au support. Très variable dans sa grandeur et sa ramification de 5 à 60 centim. de long sur env. 1 μ de diam. Rameaux secondaires parfois rameux, à ramuscules courts. Cystocarpes presque globuleux, nombreux, sessiles. Tétrasporanges dans des rameaux un peu enflés. Anthéridies logées dans des poches sous épidermiques.

HAB. — Sur les pierres et les coquilles à Nieuport (Kickx).

Fam. — **Solieriacées.**

Thalle cylindrique, comprimé ou aplati, compact ou creux, constitué par des filaments disposés longitudinalement et entouré d'une couche cellulaire ou filamenteuse. Cystocarpes dans des renflements ou excroissances du thalle. Péricarpe généralement ouvert au sommet; placenta arrondi de la surface duquel rayonnent de nombreux filaments sporifères courts terminés par des carpospores pyriformes ou claviformes. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle, divisés en croix ou par zones.

CATENELLA Grev. (1830).

Algues marines. Thalle cylindrique, di ou trichotome, à articles presque creux. Les cellules centrales sont disposées en réseau, les cellules superficielles sont petites et rapprochées.

Tétrasporanges logés entre les cellules des couches superficielles, divisés en séries. Cystocarpes inconnus.

1. — **C. Opuntia** (Good et Woodw.) Grev. ; Hauck, loc. cit., p. 186, fig. 80 ; Kickx, loc. cit., p. 367 ; Hariot, loc. cit., pl. 15, n. 38.

Frondes courtes, rassemblées en coussinets, variant du violet au rouge brun, noircissant par la dessication. Thalle de consistance membraneuse, de 1 à 3 centim. de haut, formé de filaments plus ou moius enchevêtrés. Rameaux de 0,5 à 1 μ de diam., rarement de 60 μ 0,50 mm. Thalle di ou trichotome, à articles bien séparés, 2 à 10 fois plus longs que larges, oblongs, pyriformes. Tétrasporanges nombreux logés dans des ramuscules épaissis.

HAB. — Sur les pierres et les pilotis à Ostende (Kickx).

Fam. — **Spongiocarpées.**

Thalle cylindrique, cartilagineux. Couche interne constituée par des filaments longitudinaux ; couche externe formée par des cellules radiantes, rangées perpendiculairement à la surface. Cystocarpes nombreux, enfoncés dans des némathécies verruqueuses, carpospores rayonnantes coniques ou en forme de massue. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle divisée en croix.

POLYIDES Grev. (1830).

Algues marines, thalle cylindrique plus ou moins ramifié, dichotome. Trois couches de cellules plus ou moins distinctes peuvent s'observer dans le thalle. Cystocarpes logés dans des némathéciés globuleuses, constituées au détriment des tissus externes, et donnant naissance à des renflements globulaires. Tétrasporanges sous-épidermiques, plus ou moins nombreux, divisés en croix. Anthéridies formant des némathécies peu renflées naissant à l'extrémité de filaments anthéridifères plus ou moins rameux.

1. — **P. rotundus** (Gmel.) Grev. ; Hauck, loc. cit., p. 199, fig. 86 ; Hariot, loc. cit., pl. 47, n. 107 ; Kickx, loc. cit., pl. 363.

Thalle d'un rouge foncé ou pourpre brunâtre, noircissant par

la dessication. Racine disciforme, attachée au substratum et produisant un grand nombre de frondes simples puis divisées de 8 à 15 centim. de haut sur 1 à 2 millim. de diam. Ramification dichotome à terminaisons plus ou moins obtuses, portant les organes de reproduction dans des excroissances spéciales, plus ou moins saillantes et de couleur plus pâle quand elles renferment les anthéridies.

HAB. — Nieuport, Blankenberghe (Kickx), rejeté sur la plage.

Fam. — **Lomentariacées.**

Thalle cylindrique, creux, généralement articulé, ou à rameau principal solide, et rameaux secondaires creux. Couche épidermique cellulaire. Cystocarpes extérieurs presque globuleux, péricarpe cellulaire fermé, carpospores conoïdes ou claviformes, rayonnant autour du placenta central. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle, divisés tétraédriquement.

LOMENTARIA Gaill. (1828).

Algues marines, thalle cylindrique, formé d'articles, ramifié, à rameaux primaires, pouvus de ramuscules. Thalle contracté au niveau des diaphragmes cellulaires, ceux-ci réunis entre eux par quelques filaments. Cystocarpes dispersés dans le thalle ; tétrasporanges dispersés ou réunis en petits amas, issus de la couche interne de la partie externe, et divisés tétraédriquement.

1. — **L. reflexa** Chauv. ; Hauck, loc. cit., p. 201 ; Kickx, loc. cit., p. 368.

Thalle variant du rouge brun au rose verdâtre, de 2 à 5 cent. de haut. Thalle cylindrique septé, rameux de 0,5 à 1,5 millim. de diam. Articles inférieurs cylindriques 3 à 5 fois aussi longs que larges, les supérieurs plus ou moins renflés vers le milieu, 2 à 3 fois aussi longs que larges. Cystocarpes et tétrasporanges dispersés ou réunis en petits amas.

HAB. — Sur une écaille d'huître rejetée sur la plage à La Panne (Kickx).

2. — **L. kaliformis** (Good. et Woodw.) Gaill.; Hauck, loc. cit., p. 200; Kickx, loc. cit., p. 369.

Thalle variant de couleur suivant l'âge et l'état de conservation, du rose au rouge foncé parfois jaune verdâtre. Thalle de 5-30 centim. de haut, cylindrique, formé d'articles de 1-6 millim. de diam. pour les rameaux et de 200 μ à 1 millim. de diam. dans les rameaux secondaires. Articles souvent renflés au centre, parfois cylindriques, de 1 à 8 fois aussi longs que larges. Cystocarpes et tétrasporanges dispersés sur les rameaux ou rapprochés à plusieurs au même point.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (West.).

Fam. — **Rhodoméléacées.**

Thalle de constitution variable, filamenteux, polysiphoné, ramifié ou non, comprimé, aplati ou bulleux. Cystocarpes extérieurs munis d'un péricarpe, généralement ovoïdes ou arrondis, rarement hémisphériques, ouverts au sommet. Du placenta extérieur naissent des filaments courts, libres entre eux, dont les rameaux terminaux sont transformés en carpospores ovoïdes ou pyriformes. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle, parfois sur des petits rameaux, divisés le plus souvent tétraédriquement, plus rarement en croix.

LAURENCIA Lamour. (1813).

Algues marines, thalle cylindrique, ramifié, formé de deux couches assez distinctes de cellules. Cystocarpes sessiles, globuleux ou ovoïdes. Tétrasporanges réunis en petits amas sous le sommet des rameaux, naissant de la couche cellulaire sous épidermique, arrondis et divisés tétraédriquement. Anthéridies se développant dans des conceptacles terminaux ou latéraux.

1. — **L. pinnatifida** (Gmel.) Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 208; Kickx, loc. cit., p. 384.

Thalle variant du rouge foncé au jaune verdâtre, de 3-15 centim. de haut, plus ou moins cylindrique, de 1-4 millim, de diam.; les dernières ramifications souvent d'un diam.

inférieur. Thalle ramifié, ramuscules arrondis ou divisés. Tétrasporanges réunis dans des rameaux modifiés.

HAB. — Rejeté sur la plage près de Blankenberghe (Kickx).

—— var. **Osmunda** Turn.; Kickx, loc. cit., p. 384.

Fronde condensée, axe large; segments, surtout les inférieurs plus courts, les supérieurs moins découpés et sinueux.

HAB. — Rejeté à Nieuport (Kickx).

POLYSIPHONIA Grev. (1824).

Algues marines, thalle filamenteux. Filaments articulés, ramifiés; articles constitués par une cellule centrale entourée de 4 à 25 cellules périphériques. Rameaux terminés par un pinceau de filaments cellulaires incolores, caducs. Cystocarpes globuleux ou ovoïdes, sessiles ou pédicellés. Tétrasporanges naissant dans des ramuscules de dernier ordre et d'avant dernier ordre, peu modifiés ou anguleux, formant parfois un ramuscule ondulé; divisés tétraédriquement. Anthéridies naissant à la base des poils formant pinceau, constituant des amas plus ou moins cylindriques.

1. — **P. atro-rubescens** (Dillw.) Grev.; *P. Agardhianum* Grev.; Kickx, loc. cit., p. 381; Hauck. loc. cit., p. 243.

Thalle rouge foncé, noircissant par la dessication, de 10 à 25 centim. de haut, cylindre central entouré de 8 à 14 cellules, privé de filaments corticants. Rameau de 300-400 μ de diam. à la base, et de 100-200 μ au sommet. Thalle plus ou moins ramifié, articles basilaires 1/2 à 4 fois aussi longs que larges, les supérieurs ayant leurs deux diam. égaux. Tétrasporanges naissant dans des rameaux fusiformes, peu modifiés. Cystocarpes ovales ou globuleux, sessiles.

2. — **P. dichocephala** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 381.

Touffes de 5 à 8 centim. de hauteur, variant du rose au pourpre noirâtre; fronde sétacée très rameuse, à rameaux épars grêles fastigiés, dichotomes à leur sommet, à ramules disposés en corymbe. Mérithalles inférieurs aussi larges que longs, les supérieurs un peu plus longs que leur diamètre, les uns et les autres

à articulation un peu contractée. 12 à 15 syphons. Cystocarpes ovoïdes.

HAB. — Sur les coquilles, dans le chenal de Nieuport (Kickx).

3. — **P. fastigiata** (Roth) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 245; Kickx, loc. cit., p. 381.

Thalle variant du brun au rouge brunâtre, noircissant par la dessication, de 5 à 10 centim. de hauteur. Cylindre central entouré de 10 à 24 cellules, parfois plus, dépourvu de couche corticale; de 300-400 μ de diam., les rameaux de dernier ordre mesurant de 80-160 μ de diam. Thalle dichotome, articles de 1/2 à 1/3 de fois env. aussi hautes que larges. Poils terminant les rameaux rudimentaires, paraissant parfois manquer complètement. Tétrasporanges naissant dans des rameaux renflés tortueux. Cystocarpes ovoïdes, sessiles, remplaçant un ramuscule. Anthéridies réunies en faisceaux à l'extrémité des rameaux.

HAB. — Sur *Ozothallia nodosa* (Kickx).

4. — **P. fibrata** Harv; Kickx, loc. cit., p. 379.

Touffes de 3 à 5 centim. de haut, pourpres devenant plus foncées par la dessication. Fronde sétacée, axe primaire garnie inférieurement d'une couche corticale fibreuse. Rameaux, allongés, grêles, alternes, dichotomes vers le haut et subfastigiés. Ramuscules plus ou moins dressés, comme pénicellés par des jeunes ramuscules au sommet. Mérithalles supérieures surtout 2 à 3 fois aussi longues que larges. Articulations renflées, six syphons principaux autour du cylindre central. Cystocarpes subsessiles ovoïdes.

HAB. — Sur l'estacade à Ostende (West.), bancs d'huitres à Blankenberghe (Kickx).

5. — **P. insidiosa** Crouan.; Kickx, loc. cit., p. 378.

Touffes de 3 à 7 centim. de hauteur, d'un rouge sanguin devenant noirâtre par la dessication. Fronde à axes primaires recouverts entièrement ou en partie par une couche corticale. Très rameux, rameaux allongés, alternes divariqués, garnis supérieurement de ramules subdichotomes et étalés. Mérithalles et axes secondaire 2 fois aussi longs que larges, les autres d'un tiers plus longs que la largeur, ceux des dernières ramifications aussi larges que longs. Siphon central cylindrique. Cystocarpes ovoïdes oblongs, gibbeux d'un côté.

HAB. — Sur les pierres à Ostende (Kickx).

6. — **P. nigrescens** (Dillw.) Grev.; Hauck, loc. cit, p. 244; Kickx, loc. cit., p. 380.

Thalle variant du rouge pourpre au brun plus ou moins foncé, suivant l'âge, noircissant par la dessication. Thalle de 1 à 3 décim. de haut. Cylindre central entouré de 12 à 20 cellules. Privé de filaments corticants sauf à la base où l'écorce est parfois très légère. Rameaux de 250 μ à 1 millim. de diam. à la base, rameaux de dernier ordre de 40-160 μ de diam., plus ou moins fortement ramifiés. Articles terminaux et latéraux de hauteur égale à la largeur; les autres 1/2 à 4 fois aussi longs que larges. Tétrasporanges naissant dans des rameaux tortueux parfois légèrement spiralés. Cystocarpes ovoïdes, courtement pédicellés.

HAB. — Rejeté sur tout le littoral (Kickx).

7. — **P. pulvinata** Kütz.; Hauck, loc. cit., p. 219; Kickx, loc. cit., p. 377.

Thalle brunâtre de 1 à 3 millim. de haut. Cylindre central entouré de 4 cellules, de 120-200 μ de diam. dans les rameaux inférieurs de 40-60 μ dans les rameaux supérieurs. Ramification dichotome. Articles 1/2 à 2 fois aussi longs que larges, les supérieurs et les inférieurs ayant leurs deux diam. à peu près égaux. Tétrasporanges dans les rameaux terminaux plus ou moins ondulés genouillés.

HAB. — Canal de Bruges à Ostende (West.).

8. — **P. rigidula** Crouan; Kickx, loc. cit., p. 380.

Touffes lâches de 8 centim. de haut, d'un noir pourpre. Thalle sétacé rigide, peu rameux, pourvu de la base au sommet d'une couche corticale réticulée. Rameaux allongés, dressés, bipennés, les derniers segments grêles et spiniformes.

HAB. — Sur les pierres à Ostende (West.).

9. — **P. stricta** Grev.; *P. urceolata* (Lightf.) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 221; Kickx, loc. cit., p. 378.

Thalle d'un rouge pourpre foncé, devenant brun ou noir par la dessication, de 5 à 15 centim. de haut. Cylindre central entouré par 4 cellules non cortiquées de 35-80 μ d'épaisseur. Ramification dichotome, à rameaux ramifiés, ramuscules assez courts. Articles terminaux et basilaires courts, les autres 2 à 4 fois aussi longs que larges. Tétrasporanges dans des rameaux tortueux. Cystocarpes urcéolés pédicellés.

HAB. — Sur les grandes Algues, Nieuport (Kickx) et sur les pierres où l'eau coule à marée basse (Kickx et West.).

—— var. **patens** Hook.; Kickx, loc. cit., p. 378.

Fronde plus courte et moins délicate, à derniers ramuscules pour la plupart recourbés.

HAB. — Sur la plage à Nieuport et à Ostende (Kickx).

10. — **P. subulata** Crouan; Kickx, loc. cit., p. 380.

Touffes de 3 à 5 centim. de hauteur. Fronde rose pourpré, noirâtre sur les axes principaux, recouverts de filaments corticants; filiforme très ramifiée, à rameaux alternes capillaires, étalés dichotomes divisés en ramules effilés et divergents. Mérithalles de l'axe et des rameaux de 4 à 10 fois plus longs que larges, ceux des ramules deux fois plus longs. 8 syphons à la base.

HAB. — Sur les grandes Fucacées, les antennes de homards, etc. (Kickx).

11. — **P. violacea** (Roth) Grev.; Hauck, loc. cit., p. 225, Kickx, loc. cit., p. 379.

Thalle variant du rouge pourpre au brun, de 1 à 20 centim. de haut, à cylindre central entouré de 4 cellules, pourvu vers la base d'une couche corticale. Rameaux de 300 μ à 1 millim. de de diam. Ceux de dernier ordre ne mesurant que 25-50 μ, rameaux plus ou moins fortement ramifiés dans toutes les directions. Articles terminaux et basilaires de 1 à 1 1/2 fois plus longs que larges ou un peu plus courts que larges. Tétrasporanges naissant dans des rameaux plus ou moins tortueux. Cystocarpes globuleux ou ovoïdes, sessiles ou pédicellés.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

—— var. **fibrillosa** Aresch.; Kickx, loc. cit., p. 379.

Fronde robuste, grande, noirâtre sauf dans les parties jeunes; axes principaux cortiqués jusque près du sommet, plus rameuse, ramules distiques. Mérithalles inférieurs presque aussi longs que larges, les supérieurs 1/3 plus longs que larges, parfois aussi longs que larges.

HAB. — Bancs d'huitres à La Panne (Kickx).

12. — **P. violascens** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 382.

Touffes de 10 à 12 centim. de hauteur, d'un pourpre noirâtre à l'état frais, devenant grisâtre à l'état sec. Fronde rameuse à

rameaux sétacés, assez rigides, ridés et comme anguleux, dichotomes ainsi que les ramules. Mérithalles inférieurs aussi larges que longs, les supérieurs un peu plus longs que leur diamètre. 20 siphons à la base. Cystocarpes ovoïdes.

HAB. — Sur la coquille des Buccins à Nieuport (Kickx).

BOSTRYCHIA Mont. (1838).

Fronde filiforme, polysiphoniée, rameuse; ramules stériles recourbés ou circinés, munis d'une enveloppe corticale. Cystocarpes latéraux subglobuleux, disposés en doubles séries dans des prolongements siliquiformes.

1. — **B. scorpioides** Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 382.

Touffes buissonnantes de 3 à 5 centim. de haut, d'un pourpre pâle un peu violet. Fronde filiforme, très rameuse subdichotome. Rameaux 2 à 4 fois pennés, à pennules capillaires étalées circinées à leur extrémité. Cystocarpes sessiles.

HAB. — Sur la plage à Nieuport (West.).

VIDALIA Lamour.

Thalle foliacé, ramifié, souvent tordu sur lui-même, denticulé sur les bords. Nervure médiane envoyant vers les dents de petites nerviles microscopiques. Organes reproducteurs se développant sur les dents marginales. Cystocarpes globuleux. Tétrasporanges se formant dans des stichides, et disposés sur deux lignes longitudinales, globuleux et divisés tétraédriquement.

1. — **V. volubilis** (L.) Ag., Hauck, loc. cit., p. 250, fig. 101.

Thalle rouge foncé, noircissant par la dessication, de 1 à 2 décim. de haut, courtement pédicellé. Thalle foliacé, tordu, de 5 à 10 millim, de diam., à proliférations naissant de la nervure médiane, et à bord dentelé crénelé; dents environ 1/4 aussi longues que la largeur du thalle. Stichides contenant des tétraspores réunies en faisceaux.

HAB. — Rejeté sur la côte à Ostende (West. in Herb.).

DASYA Ag. (1828).

Algues marines, thalle filamenteux, cylindrique ramifié dichotome. Articles constitués par une cellule centrale entourée de 5 à 8 cellules; rameaux formés par une seule rangée de cellules plus ou moins longues, disposées bout à bout. Tout le thalle est couvert de poils fugaces qui forment des pinceaux à l'extrémité des rameaux. Cystocarpes développés à la base des rameaux, ovoïdes ou urcéolés. Tétrasporanges naissant dans des stichides qui prennent la place d'un rameau et disposés en zones circulaires.

1. — **D. coccinea** (Huds.) Ag.; *Trichothamnion coccineum* Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 382; Hauck, loc. cit., p. 257.

Thalle d'un rouge assez foncé; de 10 à 30 centim. de haut, de 1 à 2 millim. de diam. à la base, rameaux supérieurs, de 100-150 μ diam. terminaux et ramuscules formés par une série de cellules. Rameaux au basilaire contraire, possédant une cellule centrale entourée de 7 à 8 cellules. Articles aussi longs que larges, les inférieurs plus ou moins longs. Cystocarpes urcéolés ou ovoïdes, se développant à la base des rameaux. Stichides courtement pédicellés, aigus naissant des articles inférieurs des rameaux.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport et à Ostende (West.).

Fam. — **Corallinacées.**

Thalle très variable, arrondi ou comprimé, ramifié, divisé ou crustacé, foliacé ou d'apparence coralloïde, de structure variée, devenant souvent pierreux et cassant par suite de dépôt de carbonate de chaux. Organes reproducteurs dans des conceptacles ou réceptacles, enfoncés dans le thalle, ou formant des renflements verruqueux ou ovoïdes. Cystocarpes, ouverts aux sommets, filaments sporigènes courts, à rameaux supérieurs se transformant en carpospores, entourant un faisceau central de filaments stériles. Conceptacles neutres semblables aux cystocarpes. Tétrasporanges ovales ou allongés divisés par zones, tétraédriquement ou en deux. Conceptacles mâles ouverts au sommet, base et côtés couverts d'anthéridies.

MELOBESIA Lamour. (1816).

Algues marines, thalle plus ou moins calcarisé, étalé horizontalement, et attaché par toute sa face inférieure au substratum, ou lihe sur les bords. Thalle primitivement arrondi, devenant irrégulier, et prenant des formes diverses suivant les substratums; constitué par une ou plusieurs couches de cellules, croissance localisée au bord. Conceptacles formant de petits frustules simi-globuleux, les mâles et les femelles pourvus d'une ouverture à leur extrémité. Tétrasporanges disposés en zônes dans les tissus, divisés en 4 ou 2 spores.

1. — **M. membranacea** Lamour.; Hauck, loc. cit., p. 265; Kickx, loc. cit., p. 364.

Tâches arrondies ou irrégulières de couleur variable brunâtre ou rosée, devenant blanchâtre par la dessication. Constituées en général par une couche de cellules, mais par 4 à 5 couches dans le voisinage des conceptacles. Conceptacles neutres dispersés dans le thalle, parmi les mâles et les femelles; ces derniers globuleux.

HAB. — Sur le *Zostera* à Ostende (West.).

Cette espèce ne semble pas rare sur nos côtes, elle paraît être fréquemment rejetée sur la plage attachée à d'autres débris végétaux à des Algues.

CORALLINA Lamour. (1815).

Algues marines, thalle cylindrique, rameux, constitué par deux couches de cellules différentes. Conceptacles plus ou moins ovalaires, portés à l'extrémité de rameaux plus ou moins longs, ou urcéolés et développés sur des rameaux axillaires.

1. — **C. officinalis** L.; Hauck, loc. cit., p. 281; Kickx, loc. cit., p. 369.

Thalle rameux, cylindrique, à ramifications opposées. Rameaux de 0,5 à 2 millim. de diam., les rameaux de dernier ordre n'ayant que 160 μ à 1 millim. d'épaisseur. Articles rectangulaires, trapéziformes ou triangulaires, 2 à 4 fois aussi longs que larges, et 6 fois environ aussi longs que large dans les rameaux. Conceptacles mâles ovales pointus, conceptacles femelles et neutres globuleux ou plus ou moins ovoïdes, situés en général à l'extrémité des rameaux.

HAB. — Commun sur nos côtes (Kickx).

—— var **procumbens** Ell.; Kickx, loc. cit., p. 369.

Fronde plus grande et plus grêle, pennée ou subbipennée, procamlente par sa base à sommets parfois penchés, ramifications filiformes; mérithalles cylindriques variables dans leur longueur.

HAB. — Entremêlé aux touffes de *Ceramium* et de *Polysiphonia*, rare (Kickx).

2. — **C. squamata** Ell. et Sol.; Kickx, loc. cit., p. 369.

Thalle robuste pourpre, pâlissant et prenant une teinte plus ou moins glauque verdâtre, ramules stricts. Mérithalles des axes principaux 1/3 plus longs que larges, ou aussi longs que larges, ceux qui sont ramifères, surtout les supérieurs, très aplatis, cunéiformes et lobulés de chaque côté à leur sommet; les autres cylindriques. Cystocarpes stipités bicornes, atténuées. Rhizoïdes fibreux.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

3. — **C. rubens** L.; *Jania rubens* Lamour.; Kickx, loc. cit., p. 370, Hauck, loc. cit., p. 278, fig. 115.

Thalle de 2 à 5 centim. de haut, filamenteux. Filaments de 150-200 μ de diam. de moitié aussi larges seulement dans les rameaux supérieurs. Articles cylindriques, sauf ceux d'où partent les rameaux qui sont plus ou moins triangulaires. Articles de 3 à 6 fois plus longs que larges. Conceptables mâles ovoïdes portés à l'extrémité de petits rameaux courts; conceptables femelles et neutres urcéolés naissant sur les rameaux supérieurs.

HAB. — Rejeté sur la plage entre Heyst et Knocke (Kickx).

—— var. **corniculata** Hauck, loc. cit., p. 279; *Jania corniculata* Lamour.; Kickx, loc. cit., p. 370.

Thalle de 1 à 5 centim. de haut, dichotome, à dichotomies nombreuses. Articles 3 fois aussi longs que larges, les inférieurs bilobés, à lobes aigus ou cornigères, les supérieurs claviformes, les autres subcylindriques.

HAB. — Rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

Le **Jania spermophora** Kütz.; décrit de la manière suivante par Kickx, loc. cit., p. 371, n'est sans doute qu'une variété du *C. rubens* L.

Touffes petites orbiculaires, de 1 centim. env. de diam., d'un rose pâle ou blanchâtre pâlissant par dessication. Fronde très fine plusieurs fois dichotome, à dichotomie peu étalée. Articles non comprimés, allongés et claviformes. Cystocarpes urnéformes, accompagnés de deux longues cornes subulées ayant l'aspect de rameaux.

Sur *Dasya verticillata*, rejeté sur la plage à Nieuport (Kickx).

4. — **C. virgata** Zanard.; *C. granifer* Aresch., Kickx, loc. cit., p. 370; Hauck, loc. cit., p. 280.

Thalle de 2 à 4 centim. de haut, filamenteux de 150-300 μ de diam., les rameaux de dernier ordre n'ayant que 60 μ env. de diam. Rameaux opposés. Articles presque cylindriques, sauf ceux qui portent les rameaux, plus ou moins triangulaire, 3 à 4 fois aussi longs que larges; articles des rameaux de dernier ordre 5 à 6 fois aussi longs que larges. Conceptables mâles, femelles et neutres comme dans le *C. rubens*.

HAB. — Rejeté sur la côte, Ostende (Kickx).

IV. — CYANOPHYCÉES.

Algues marines ou d'eaux douces, cellulaires, filamenteuses, renfermant dans leurs cellules une matière colorante bleu verdâtre ou violacé, parfois brunâtre; cette matière colorante, phycocyanine, est soluble dans l'eau.

Les espèces belges de groupe se répartissent dans les familles et les genres suivants.

Fam. **Chroococcacées.**

Chlathrocystis. Gomphospheria.
Porphyridium. Merismopedia.
Coelosphaerium. Aphanothece.

Fam. **Hormogonées.**

Sous-fam. **Hétérocystées.**

Trib. Rivulariées.

Calothrix. Rivularia.
Gloeotrichia.

Trib. Sirosiphonées.

Hapalosiphon. Stigonema.

Trib. Scytonémées.

Scytonema. Tolypothrix.

Trib. NOSTOCÉES.

Nostoc.
Anabaena.
Aphanizomenon.
Nodularia.
Cylindrospermum.

Sous-fam. **Homocystées.**

Trib. LYNGBYÉES.

Lyngbya.
Oscillatoria.
Phormidium.
Spirulina.

Fam. — **Chroococcacées**.

Thalle muqueux ou gélatineux, amorphe renfermant des cellules, ou des groupes de cellules disposées sans ordre.

CLATHROCYSTIS Henfrey (1856).

Fronde gélatineuse, globuleuse primitivement, puis se déchirant irrégulièrement; constituée par une masse incolore dans laquelle sont fixées d'innombrables cellules, très petites, se multipliant par division.

1. — **C. roseo-persicina** Cohn; *Pleuroccocus roseo-persicinus* Rbh.; Cooke Brit. Freshwat. Alg., p. 6, pl. II, fig. 6.

Algue aquatique, cellules inégales; tégument hyalin. Cellules réunies en une couche mince rose ou violacé pâle. Cellules de 1,5-4 μ de diam.

HAB. — Sur des feuilles nageant à la surface de l'eau dans les fossés.

Brabant : Evere (Nob.).

PORPHYRIDIUM Näg. (1849).

Thalle plus moins gélatineux, constitué par des cellules globuleuses ou polygonales réunies dans un gelin incolore. Reproduction végétative par division cellulaire dans toutes les directions. Ce genre a été placé parfois parmi les Chlorophycées.

1. — **P. cruentum** Näg.; *Palmella cruenta* Ag.; *Chaos sanguinarius* Bory; Cooke, loc. cit., p. 13, pl. V, fig. 6.

Thalle rouge pourpre foncé, formant une couche gluante sur la terre, au pied des murs. Cellules de 7-10 μ de diam., polygonales ou arrondies.

HAB. — Sur la terre humide dans les endroits ombragés, au pied des murs.

Hainaut : Env. de Tournai (Marissal). — **Brabant** : Louvain, Eegenhoven, Wilsele (Pâque), Etterbeck, St-Josse-ten-Noode, Jardin bo-

tanique (Bruxelles), Schaerbeek, Woluwe St-Lambert (Nob.). — **Anvers** : Jardin botanique (West. et Van Haesendonck). — **Liége** : Spa (Nob.), Liége (Coll. Lejeune).

COLEOSPHAERIUM Näg. (1849).

Thalle sphérique, microscopique, vésiculeux, composé de cellules associées, immergées dans une couche muqueuse, formée par les téguments cellulaires confluents. Cellules se divisant dans toutes les directions.

1. — **C. Kuetzingianum** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 213, pl. 87, fig. 1.

Familles sphériques. Cellules subglobuleuses, réunies par 2 ou par 4; contenu cellulaire coloré en bleu vert, délicatement granulé. Cellules de 2-5 μ de diamètre, fam. de 60 μ env. de diamètre.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Namur : Walzin (Él. Marchal).

GOMPHOSPHAERIA (1836).

Cellules cunéiformes, renfermées dans une masse gélatineuse, recouvertes par une enveloppe, formant un thalle sphérique nageant. Cellules disposées vers la périphérie, associées par 2-4-8, se divisant alternativement dans 3 directions.

1. — **G. aponina** Kütz.; Cooke, loc. cit., p. 213, pl. 87, fig. 2.

Thalle microscopique, d'un bleu-verdâtre, pâle. Membrane incolore, souvent assez épaisse plus ou moins lamelleuse. Cellules centrales plus petites que les cellules périphériques, de 4 à 10 μ de diam.; thalle de 50 μ de diam. env.

HAB. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues.

Brabant : Bergh, Evere (Nob.).

MERISMOPEDIA Meyen (1839).

Cellules globuleuses, allongées avant la division, à teguments hyalins et confluents, associées en familles tabulaires, formant un thalle carré, plan, nageant librement dans l'eau.

1. — **M. glauca** Näg.; Cooke, loc. cit., p. 214, pl. 87, fig. 4 ; fig. nostr. 107.

Thalle d'un vert glauque, cellules réunies généralement par 4. Cellules de 3-5 μ de diam., familles de 40-50 μ de diam. et même davantage.

Fig. 107. Merismopedia glauca Näg.

HAB. — Marais, fossés, parmi les autres Algues.

Anvers : Calmpthout, Wuestwezel (Nob.). — **Flandre or.** : Kraenepoel (L. G.). — **Namur** : Walzin, Leffe (É. M.). — **Liége** : Env. de Spa, La Reid, Stavelot, Polleur, Winamplanche (Nob.). — **Hainaut** : Belœil (Nob.). — **Brabant** : Bergh (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

APHANOTHECE Näg. (1849).

Cellules oblongues ou subcylindriques, entourées de téguments confluents. Contenu cellulaire coloré en bleu verdâtre. Thalle plus ou moins étendu.

1. — **A. stagnina** Rhb.; *Coccochloris stagnina* Spreng.; Kickx, loc. cit., p. 438 ; Cooke, loc. cit., p. 219, pl. 88, fig. 4.

Thalle gélatineux, oblong ou elliptique, parfois presque sphérique, assez variable dans sa grandeur, macroséopique ; cellules verdâtres. Cellules oblongues ovalaires, 1/2 à 1 fois aussi longues que larges. Cellules de 3-5 μ de diam. sur 5-8 μ de long.

HAB. — Marais, fossés, nageant dans l'eau.

Flandre or. : Entre Gand et Tronchiennes (Scheidweiler).

Fam. — **Hormogonées** Thur. (1865).

Cellules réunies en filaments ou trichomes, souvent unisériés, parfois sur plusieurs rangs dans un seul filament. Reproduction par libération d'un fragment du trichome ou hormogonie.

Sous-fam. **Hétérocystées** Hansg. (1884).

Trichomes formés par des cellules dissemblables; cellules de la base se changeant en hétérocystes; hétérocystes

parfois aussi intercalaires. Cellules terminales souvent pilifères..

Trichomes formés par une seule série de cellules, terminés par un poil à leur extrémité. Trib. *Rivulariées.*

Trichomes, souvent rameux; cellules en deux ou plusieurs rangées dans les filaments. Trib. *Sirosiphonées.*

Trichomes constitués par une série unique de cellules, souvent terminées en poils, fausse ramification latérale; croissance apicale et intercalaire. Trib. *Scytonémées.*

Trichomes semblables dans toute leur longueur; croissance intercalaire; non pilifères. Trib. *Nostocées.*

Trib. — Rivulariées.

Filaments libres, simples, souvent réunis en thalle rameux, dichotome, corymbiforme. *Calothrix.*

Filaments réunis en un thalle hémisphérique ou globuleux, enveloppés de mucus, disposés radialement dansle thalle.

Thalle hémisphérique devenant crustacé par la concresce des thalles primaires; spores inconnues. *Rivularia.*

Thalle de même forme, restant mou; spores fréquemmentformées. *Gloeotrichia*

CALOTHRIX Ag. (1824).

Algues marines ou d'eaux douces, formées de filaments simples ou divisés plus ou moins dichotomiquement. Hétérocystes intercalaires, basilaires et nuls dans certains cas. Filaments réunis en faisceaux. Spores disposées en séries à la base des filaments, mais observées dans une seule espèce.

A. *ESPÈCES MARINES.*

1. — **C. pulvinata** Ag.; Born. et Flah. Nostoc. hétér., p. 356; *C. pannosa* West. Herb., nº 734.

Filaments formant une couche, spongieuse, à superficie hérissée, d'un vert foncé; filaments dressés flexueux, de 2 à 3 millim. de haut sur 15-18 μ d'épaisseur, à base renflée, à rameaux peu nombreux et souvent opposés; gaîne épaisse, lamelleuse, jaunâtre ou ocracée; trichomes de 8-12 μ d'épaisseur, olivâtres, atténuées en poil court, article à diamètre deux

à trois fois plus court; hormogonies 4 à 6 fois plus longues que large, se développant dans la gaîne.

HAB. — Sur les vieux pilotis à La Panne.

2. — **C. scopulorum** Ag.; Born. et Flah., loc. cit., p. 353.

Filaments formant des touffes, vertes ou olivâtres, de 10 à 18 μ d'épaisseur, à base modérément renflée; gaîne épaisse, jaune brunâtre à zones incolores et colorées, lamelleuse; trichomes olivâtres, de 8 à 15 μ de diam., atténués en poil; hétérocystes lasilaires au nombre de 1 à 3; hormogonies nombreuses logées dans une gaîne, 4 à 5 fois plus longues que larges.

HAB. — Sur les pilotis, les blocs et les murs des jetées à Ostende (Flahault).

B. *ESPÈCES DES EAUX DOUCES.*

3. — **C. fusca** Born. et Flah., loc. cit., p. 369.

Filaments épars ou aggrégés, logés dans le thalle d'Algues gélatineuses de 200-300 μ de long sur 10-12 μ d'épaisseur, à extrémité inférieure bulbeuse de 15 μ environ de diam.; gaîne épaisse visible à la base et diffluente vers l'extrémité. Trichome de 7-8 μ d'épaisseur, terminé en un poil long, articles courts. Hétérocystes basilaires au nombre de 1 à 2.

HAB. — Dans l'eau douce, dans le mucus des *Batrachospermum*, des Chaetophoracées, des Palmellacées, des *Nostocs*.

Brabant : Bergh (L. G.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Malchamps et Nivezé (Sart), ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

4. — **C. parietina** Thur.; Born. et Flah., loc. cit., p. 366.

Filaments épars ou réunis en une couche crustacée, de 1/4 à 1 millim. de haut, plus ou moins dressés, de 10-12 μ d'épaisseur, à base renflée; gaîne épaisse, d'un jaune brunâtre, fragile; trichomes olivâtres de 5-10 μ de large, terminés par un poil ténu (1 μ) articles courts 2 à 3 fois plus larges que longs. Hétérocystes basilaires rarement intercalaires; hormogonies trois fois plus longues que larges.

HAB. — Sur des fragments de bois, dans les ruisseaux, fossés.

Luxembourg : Maissin (A. D.), Villance (L. M.).

RIVULARIA (Roth.) Ag. (1824).

Thalles hémisphériques globuleux ou enflés irrégulièrement, devenant confluents avec l'âge. Filaments radiés, pseudo-rameux. Hétérocystes basilaires. Spores inconnues. Algues marines, d'eau saumâtre ou d'eau douce.

1. — **R. atra** Roth; *Euactis atra* West. in herb., nº 726; West. et Wallays, Herb. crypt. de Belg., nº 785; Born. et Flah. Nostoc. hétér., p. 353.

Frondes sphériques, solitaires ou confluentes, de 4 millim. env. d'épaisseur; filaments entourés d'une gaîne peu visible, hyaline ou jaunâtre. Trichomes de 2, 5-5 μ d'épaisseur, verts et terminés en un poil ténu; cellules inférieures plus larges que hautes, les supérieures plus longues que larges.

HAB. — Sur les pierres des jetées et des digues à Ostende et à Blankenberghe (West.).

2.— **R. bullata** Berk.; *Physactis nitida* West. et Wallays Herb. crypt. belge, nº 1345; Born. et Flah. Nostoc. hétér., p. 358.

Fronde vésiculeuse, lobée, bulleuse, verte, ayant jusque 6 centim. de diam.; filaments entourés d'une gaîne mince, hyaline rarement jaune. Trichomes de 5 à 8 μ rarement de 10 μ d'épaisseur, terminés par un poil. Cellules inférieures plus larges que hautes, les supérieures environ trois fois aussi hautes que larges.

HAB. — Sur les pierres des jetées et sur les Balanes découvertes à demi-marée (R. P. Clém. Dumont).

3. — **R. nitida** Ag.; Born. et Flah., loc. cit., p. 357.

Fronde globuleuse, irrégulière, molle, d'un vert-olive, de 3 centim. env. de large; filaments entourés d'une gaîne étroite, hyaline ou jaunâtre. Trichomes cylindriques 2-5 μ d'épaisseur, olivâtres, terminés en un poil long. Cellules inférieures à diamètre 3 à 4 fois plus grand que la hauteur; les supérieurs à diamètre plus petit que la hauteur.

HAB. — Sur les dépôts limoneux dans le port d'Ostende (R. P. Clém. Dumont).

GLOEOTRICHIA Ag. (1842).

Fronde sphérique pleine ou vide au centre. Filaments disposés radialement, pseudo-rameux. Gaîne visible à la base du trichome, confluentes vers l'extrémité. Trichomes flagelliformes, toruleux. Hétérocystes basilaires. Spores formées au-dessus de l'hétérocyste. Hormogonies en séries. Plantes d'eau saumâtre et d'eau douce.

1. — **G. natans** Rabenh.; *Rivularia gigantea* Kickx, Fl. crypt. des Flandres, vol. 2, p. 429; *Rivularia Boryana* West. in Herb., n° 723; Kickx, loc. cit., p. 429; *Rivularia rigida* West. in Herb., n° 724; *Rivularia natans* in Marissal. Cat. des espèces omises dans la Flore du Hainaut et observées dans les env. de Tournai.

Fronde globuleuse ayant jusqu'à 10 centim. d'épaisseur, bulleuse, creuse, d'un vert-olivâtre; filaments lâchement associés. Trichomes de 7-9 μ d'épaisseur, olivâtres atténués en un poil épais ; articles inférieurs aussi longs que larges, arrondis; les supérieurs plus longs que larges. Spores 40-250 μ de long. sur 10-18 μ de large (sans la gaîne); tégument extérieur souvent de 40 μ de large, ondulé, hyalin ou jaunâtre.

HAB. — Sur les plantes aquatiques dans les mares, les fossés et les étangs.

Hainaut : Maire (Marissal). — **Flandre occ.** : Ostende (Mac Leod). — **Anvers :** Austruweel (Nob.). — **Limbourg :** Genck (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.), env. de Gand (Scheidweiler).

2. — **G. pisum** Thur.; *Physactis mutila* Kickx Flor. crypt. des Flandres, vol. 2 p. 428; *Rivularia parvula* West. et Wallays herb. crypt. de Belg. n° 1345; Born. et Flah. Nostoc. hétér. p. 366.

Fronde petite de 1 à 2 millim. de largeur, globuleuse, d'un vert foncé; trichomes de 4-7 μ d'épaisseur, olivâtres et terminés en poil; articles subquadrangulaires. Spores de 10-40 μ de long sur 9-14 μ d'épaisseur.

HAB. — Attaché aux plantes aquatiques dans les fossés, les marais.

Limbourg : Genk (Nob.). — **Flandre occ.** : Fossés et marais (Flahault). — **Brabant :** Vilvorde (A. D.), Bergh (Nob.). — **Anvers** : Entre Lierre et Emblehem (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.), Termonde (West.).

Tribu. — Sirosiphonées.

Trichomes formés en général par une file de cellules; hétérocystes intercalaires. . . . . *Hapalosiphon.*

Trichomes constitués dans plusieurs endroits par plusieurs cellules d'épaisseur; hétérocystes latéraux ou intercalaires . . . . *Stigonema.*

HAPALOSIPHON Näg. (1849).

Filaments solitaires ou soudés latéralement, formés d'une seule, rarement de deux séries de cellules. Rameaux dressés peu différents des rameaux étalés. Gaîne continue. Hétérocystes intercalaires. Plantes aquatiques, se présentant en coussinets ou en pinceaux.

1. — **H. pumilus** Kirchn.; Born. et Flah., loc. cit. p. 61.

Thalle cespiteux, d'un vert sâle, de 3 millim. environ de hauteur; filaments primaires couchés, de 21-24 μ d'épaisseur, parfois tourbeux, à cellules en une file, rarement en deux files; filaments secondaires dressés de 9-12 μ d'épaisseur, allongés, simples. Trichomes cylindriques, à cellules plus larges que hautes, gaîne continue; hétérocystes intercalaires; hormogonies 100-300 μ de long sur 6 μ de large, formés de 14 à 50 cellules.

HAB. — Sur les tiges, les feuilles de plantes aquatiques dans les fossés, les marais, les étangs.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Liége** : Entre Malchamp et Nivezé (Sart) (Nob.).

STIGONEMA Ag. (1824).

Filaments libres, rarement soudés latéralement, formés dans leurs portions épaisses de deux ou plusieurs cellules. Hétérocystes latéraux ou intercalaires. Plantes terrestres ou aquatiques plus ou moins colorées.

A. — *FILAMENTS COMPOSÉS D'UNE SEULE SÉRIE DE CELLULES.*

1. — **S. informe** Kütz.; Born. et Flah., loc. cit. p. 75.

Algues formant une couche brune ou noirâtre submuqueuse; filaments de 1 à 2 millim. de haut, irrégulièrement rameux, de

40-70 μ d'épaisseur; rameaux dressés ou arqués de 45 μ environ d'épaisseur, tous hormogonifères; gaîne épaisse, jaune brunâtre, lamelleuse; cellules environ 15-18 μ d'épaisseur. Hétérocystes nombreux; hormogonies de 18 μ d'épaisseur sur 45 μ de long, solitaires ou sériées.

HAB. — Dans les marais, parmi les Mousses.

Namur : Vallée de la Lesse (Flahault).

B. — *FILAMENTS COMPOSÉS DE 2 OU PLUSIEURS SÉRIES DE CELLULES.*

2. — **S. ocellatum** Thur.; Born. et Flah., loc. cit., p. 69.

Filaments réunis en une couche tomenteuse, brune; filaments dressés de 3 à 8 millim. de haut, irrégulièrement rameux; rameaux allongés, plus étroits que le rameau principal, de 35-45 μ d'épaisseur, tous hormogonifères; gaîne épaisse lamelleuse, hyaline ou jaune brunâtre; cellules de grandeurs assez variables, uni ou bisériées. Hétérocystes rares, latéraux; hormogonies de 15 μ d'épaisseur sur 50-65 μ de long.

HAB. — Dans les marais, parmi les Mousses ou sur la terre humide.

Anvers : Calmpthout (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.).

Tribu. — SCYTONÉMÉES.

Filaments solitaires dans chaque gaîne; pseudo-rameaux géminés, sortant du trichome entre deux hétérocystes. *Scytonema.*

Filaments solitaires dans chaque gaîne; pseudo-rameaux solitaires, sortant du trichome sous un hétérocyste. *Tolypothrix.*

SCYTONEMA Ag. (1824).

Filaments pseudo-rameux; pseudo-rameaux solitaires ou géminés formés par l'éruption latérale du filament, dans l'intervalle laissé entre deux hétérocystes. Trichomes solitaires dans une gaîne. Hormogonie terminale solitaire. Spores rarement observées, sphériques ou ovalaires, exospore mince et lisse.

1. — **S. myochrous** Ag. (1812); Born. et Flah., loc. cit., p. 104.

Filaments réunis en une couche, noirâtre ou d'un vert foncé; filaments de 2 à 15 millim. de long sur 18-36 μ d'épaisseur;

gaîne lamelleuse d'un jaune brunâtre; trichomes de 6-12 μ d'épaisseur, jaune-verdâtre, articles inférieurs longs cylindriques, les supérieurs discordés. Hétérocystes subquadrangulaires, souvent plus longs que larges, bruns; spores globuleuses, jaune brunâtre.

HAB. — Sur la terre humide parmi les Mousses.

Liége : Dans les fanges entre Spa et Malchamp (Nob.).

2. — **S. Hoffmanni** Ag. (1817); Born. et Flah., loc. cit., p. 97.

Filaments réunis en une couche, 1 à 3 millim. de haut, d'un vert-jaunâtre passant à la teinte vert de gris, recouverts d'une couche pulvérulente; filaments de 7-12 μ, rarement 15 μ de diamètre, réunis souvent en fascicules dressés, pseudo-rameaux aggrégés. Trichomes de 5-10 μ d'épaisseur d'un vert-olive; articles de longueur très inégales; hétérocystes oblongs.

HAB. — Sur la terre parmi les Mousses, sur les murs des serres. Dans les serres du Jardin botanique de Bruxelles, Gand et Liége. (Nob.).

Namur : Environs de Dinant (Gravet, Tonglet).

TOLYPOTHRIX Kütz. (1843).

Filaments pseudo rameux ; pseudo rameaux solitaires, formés par éruption latérale du trichome. Filaments fasciculés. Plantes d'eaux douces. Spores sphériques, ovales ou elliptiques, souvent multisériés, exospore lisse et mince.

1. — **T. lanata** Wartm. (1858) ; Born. et Flah., loc. cit., p. 120.

Filaments réunis en faisceaux, formant rarement une couche continue, verte; filaments de 2 centimètres de haut, 9-12,5 μ d'épaisseur ; pseudo rameaux flexueux recourbés ; gaîne membraneuse, tenue ; souvent renflée à la base, hyaline ou jaunâtre. Trichomes d'environ 10 μ d'épaisseur, cylindriques; articles aussi hauts ou plus hauts que larges. Hétérocystes 1 à 4, souvent incolores.

HAB. — Sur les plantes submergées, dans les fossés, les marais.

Anvers : Marene Ven (Calmpthout) (Nob.). — **Hainaut** : Beloeil (Nob.).

2. — **T. tenuis** Kütz. (1843); Born. et Flah., loc. cit., p. 122.

Filaments réunis en faisceaux, rarement en couche verdâtre; filaments de 2 centim. de haut, et de 8-10 μ d'épaisseur, pseudo rameux; gaîne membraneuse tenue; souvent renflée à la base, hyaline ou jaunâtre. Trichomes de 6-8 μ d'épaisseur, cylindriques; articles aussi hauts que larges ou plus hauts que larges. Hétérocystes 1 à 5, incolores.

HAB. — Sur les plantes aquatiques dans les fossés, les marais.

Flandre Or. : Env. de Gand (Flahault). — **Flandre occ.** : Ypres (Flahault). — **Anvers** : Env. d'Anvers (Nob.). — **Limbourg** : Genck (Nob.). — **Brabant** : Bergh, Jardin botanique de Bruxelles (Nob.). — **Liége** : Entre Malchamp et Nivezé (Sart), ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

Trib. — **Nostocées**.

Filaments contournés, réunis en un thalle, entouré d'un périderme et de forme définie. *Nostoc.*

Filaments libres, souvent englobés dans du mucus, formant un thalle indéfini ou des flocons agglutinés en lames.

Hétérocystes et spores intercalaires.

Spores solitaires, situées loin ou près des hétérocystes; articles aussi longs que larges. *Anabaena.*

Spores cylindriques, éparses. *Aphanizomenon.*

Spores sériées, éloignées des hétérocystes, à évolution centrifuge, articles courts, déprimés, disciformes. *Nodularia.*

Hétérocystes terminaux; spores contiguës aux hétérocystes. *Cylindrospermum.*

NOSTOC Vauch. (1803).

Thalle muqueux, gélatineux ou coriace, globulaire ou oblong foliacé, bulleux, solide ou creux, libre ou fixé. Filaments flexueux réunis en un thalle par du mucus. Trichomes souvent toruleux. Articles sphériques déprimés, ou plus ou moins cylindriques. Hétérocystes intercalaires parfois terminaux à l'état jeunes. Spores sphériques ou oblongues, sériées entre les hétérocystes, à développement centrifuge.

A. *AQUATIQUES ADNÉS MACULIFORMES.*

1. — **N. cuticulare** Born. et Flah., Nostoc. hétér. 3e fragment, p. 187.

Thalle plan adné, formant à la surfarce des feuilles des tâches orbiculaires, vertes; gaînes plus ou moins distinctes, gélatineuses, hyalines; trichomes de 3,8-4 μ d'épaisseur, toruleux ; articles à diamètres égaux ou un peu plus longs que larges. Hétérocystes de même forme que les articles ou un peu plus grands.

HAB. — Dans la cuticule des feuilles de Phanérogames aquatiques.

Flandre Or. : Denderwindeke (V. W.). — **Anvers** : Austruweel (Nob.).

B. *AQUATIQUES, THALLE GÉLATINEUX, GLOBULEUX OU IRRÉGULIÈREMENT DÉCHIRÉ.*

2. — **N. Linckia** Bornet ; Born. et Flah., Nostoc. hétér. 3e fragment, p. 192.

Thalle de grandeur variable, et de forme diverse suivant l'âge, d'abord globuleux, puis plus ou moins étendu, puis irrégulièrement lacéré; gélatineux, vert pouvant passer au violet; gaînes distinctes à la superfice du thalle, à l'intérieur confluentes, hyalines, trichomes de 3,5-4 μ d'épaisseur, articles globuleux, déprimés, courts. Hétérocystes 5-6 μ d'épaisseur, subsphériques; spores subglobuleuses de 6-7 μ de large sur 7-8 μ de longs, épispore lisse et brunâtre.

HAB. — D'abord fixé puis nageant librement dans les fossés et les marais.

Anvers : Austruweel (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.). — **Flandre Occ.** : Ypres (Flahault).

3. — **N. rivulare** Kütz.; Born. et Flah., loc. cit., 3e fragment. p. 195.

Thalle d'abord globuleux, de grandeur variable, plus ou moins tuberculeux, creux au centre puis, irrrégulièrement lacérés. Filaments entremêlés; gaînes distinctes à la superficie du thalle, jaunâtres, confluentes à l'intérieur ; trichomes 4-4,2 μ d'épaisseur, articles sphériques oblongs. Hétérocystes oblongs de 5-6 μ d'épaisseur ; spores oblongues ou doliiformes de 6-8 μ de large, et de 7-10 μ de long ; épispore lisse, hyaline ou brunâtre.

HAB. — Nage librement dans les ruisseaux, les fossés, les marais.

Anvers : Austruweel (Nob.). — **Flandre or.** : Denderwindeke (V. W.).

3. — **N. carneum** Ag. ; Born. et Flah. Nostoc héter, 3e fragment, p. 196; *N. verrucosum* Vauch. in West. et Wallays Herb. Crypt. de Belgique, no 787.

Thalle jeune globuleux, parfois tuberculeux, plus ou moins verdâtre. Filaments lachement entremêlés ; gaînes hyalines ; trichomes de 3,5-4 μ d'épaisseur ; articles oblongs cylindriques, deux fois environ aussi longs que larges. Hétérocystes oblongs, de 6 μ de large ; spores ovales ou elliptiques, de 6 μ d'épaisseur, et de 8-10 μ de long, épispore lisse, hyaline.

HAB. — Nage librement dans les fossés, les marais.

Flandre occ. : Ostende (Mac Leod). — **Flandre or.** : Eyne Nob.).

C. — *TERRESTRES, GÉLATINEUX. THALLE GLOBULEUX OU CONFLUENTS SUR LA TERRE OU ATTACHÉ AUX MOUSSES.*

4. — **N. muscorum** Ag. ; Born. et Flah. loc. cit., 3e fragment, p. 200.

Thalle gélatineux, membraneux, irrégulièrement étendu, tuberculeux, olivâtre ou brunâtre ; filaments flexueux. Trichomes de 3-4 μ d'épaisseur, olivâtre, articles plus ou moins sphériques ou cylindracés, deux fois aussi longues que larges. Hétérocystes subglobuleux de 6-7 μ d'épaisseur ; spores oblongues en chaîne, nombreuses de 4-8 μ de large, sur 8-12 μ de long, épispore lisse jaunâtre.

HAB. — Sur les Mousses et sur la terre humide.

Signalé en Belgique dans le travail de MM. Bornet et Flahault ; se trouve dans la Collection Scheidweiler, sans indication de localité.

5. — **N. humifusum** Carm. ; Born. et Flah., loc. cit., 3e fragment, p. 201.

Thalle gélatineux ou muqueux, irrégulier, de grandeur variable, tuberculeux, olivâtre ou jaunâtre ; filaments flexueux ; gaîne distincte et jaunâtre ; trichomes de 2,2-3 μ d'épaisseur, articles subglobuleux. Hétérocystes de 3 μ d'épaisseur subsphériques ; spores subglobulaires ou ovales de 4 μ d'épaisseur et de 6 μ de long, épispore lisse, brunâtre.

HAB. — Sur les Mousses et la terre humide.

Namur : Rochers de la vallée de la Lesse (Flahault).

D. — *TERRESTRE OU SUBMERGÉS. THALLES LIBRES, SPHÉRIQUES OU IRRÉGULIERS, ARTICLES PRESQUE GLOBULEUX.*

6. — **N. commune** Vauch.; Born. et Flah., loc. cit., p. 203.

Thalles gélatineux, primitivement globuleux, puis irréguliers, en lames repliées ondulées; charnus membraneux, entiers ou laciniés, verts, olivâtres ou brunâtres. Filaments flexueux, gaînes des filaments extérieurs brunâtres, celles des intérieurs hyalins, trichomes de 4, 5-6 μ en général, 5 μ d'épaisseur, articles sphériques déprimés. Hétérocystes de 7 μ d'épaisseur subsphériques, souvent par trois ou cinq. Spores observées rarement.

Brabant : St-Gilles (P. et M.), Eegenhoven, remparts de Louvain (Pâque), Schaerbeek (Nob.). — **Flandre or.** : Eyne (Nob.). — **Hainaut** : Env. de Charleroy (Tosquinet). — **Liége** : Jehay, Bouvegnée, Sarte à Ben (Ahin), Tihange, Ombret, Clavier, Modave Barse (M. et C.); Spa, Polleur, Tilf (Nob.). — **Namur** : Yvoir (Nob.), A. C. env. de Namur (Bellynck), Malonne (Nob.), env. de Louette St-Pierre (Gravet).

Obs. — Cette espèce est probablement fort répandue en Belgique, surtout dans les Ardennes où on la trouve sur la terre des routes, parmi les Mousses et les pierres.

7. — **N. sphaericum** Vauch.; Born. et Flah. Nostoc. hétér. 3e fragm. p. 208; *N. lichenoïdes* Desm., Kickx, Fl. crypt. des Flandres, t. 2, p. 480; *N. lichenoïdes* West. et Wallays, nº 730.

Thalle libre, globuleux, de 1 à 15 millim. de large, irrégulièrement replié tuberculeux, olivâtre, verdâtre ou d'un brun violacé, filaments flexueux; trichomes de 4-5 μ d'épaisseur, articles sphériques-comprimés ou doliiformes. Hétérocystes de 6 μ d'épaisseur, subsphériques; spores ovales de 5 μ de large sur 7 μ de long: épispore lisse, brunâtre.

HAB. — Dans les fossés, les mares ou parmi les Mousses.

Flandre occ. : Nieuport (West.).— **Brabant** : Neder-over-Heembeek (Nob.).

E. — *TERRESTRES OU AQUATIQUES, SPHÉRIQUES, A PÉRIDERME FERME.*

8. — **N. microscopicum** Carm.; Born. et Flah., loc. cit., 3e fragment, p. 210.

Thalles globuleux ou oblongs, petits olivâtres ou brunâtres,

filaments lâchement entremêlés; gaînes plus ou moins distinctes; trichomes de 5-8 μ d'épaisseur; vert-bleuâtre ou violacé, articles subglobuleux. Hétérocystes de 7 μ d'épaisseur subsphériques; spores ovales de 6-7 μ d'épaisseur, sur 9-15 μ de long, olivâtres, à épispore lisse.

HAB. — Parmi les Mousses humides, dans les fossés.

Brabant : Env. de Bruxelles, paraît rare (Nob.).

9. — **N. caeruleum** Lyngb.; Born. et Flah. Nostoc. hétér. 3e fragment, p. 213; West. Herb. crypt. de Belgique, n° 730; Kickx, Fl. crypt. des Flandres, 2, p. 430.

Thalles petits de 5 à 6 millim. rarement plus globuleux, verdâtres ou brunâtres, pellucides, solitaires ou aggrégés; filaments flexueux; gaînes souvent indistinctes; trichomes de 5-7 μ d'épaisseur toruleux, articles sphériques déprimés ou disciformes. Hétérocystes de 8-10 μ d'épaisseur globuleux ou sphériques.

HAB. — Nageant librement ou attaché à des plantes aquatiques.

Flandre or. : Env. de Gand (Scheidweiler).

Obs. — D'autres espèces ont encore été signalées, en Belgique mais leur détermination est douteuse, je préfère donc les passer sous silence.

ANABAENA Bory. (1822).

Trichomes de même épaisseur sur toute la longueur, ou atténués à l'extrémité, munis d'une gaîne évanescente; libres ou réunis en une couche muqueuse. Cellules apicales de forme un peu différente. Hétérocystes intercalaires nombreux. Spores variables dans leurs positions, contiguës à l'hétérocyste ou plus ou moins éloignées de celui-ci, solitaires ou plusieurs en chaîne.

A- — *SPORES CYLINDRIQUES OU PRESQUE.*

1. — **A. oscillarioides** Bory; Born. et Flah., loc. cit., p. 233,

Couche gélatineuse vert foncé, trichomes de 4,2-6 μ souvent de 5-6 μ d'épaisseur, cellule terminale arrondie; articles doliiformes, ayant leurs deux diamètres égaux, ou un peu plus ou un peu moins large que haut. Hétérocystes sphériques de 6-8 μ d'épaisseur, ou ovoïdes ayant jusque 10 μ de long

près des spores. Spores jeunes ovoïdes, cylindriques, solitaires ou par deux ou trois à extrémités arrondies, contiguës aux hétérocystes et à évolution entripète ; de 8-10 μ d'épaisseur et de 20-40 μ de long., à épispore lisse, dans les spores mures noirâtres.

HAB. — Dans les fossés, les marais.

Flandre or. : Env. de Gand (Bory. in Herb. Thuret). — **Hainaut** : Bois des Vaneaux (Blicquy) (G. L.). — **Liége** : Ru de Chefna (La Reid) (Nob.).

B. — *SPORES OVALES OU SPHÉRIQUES.*

2. — **A. variabilis** Kütz.; Born. et Flah., p. 226.

Couche gélatineuse étendue sur la terre, ou thalle nageant, d'un vert foncé; trichomes flexueux de 4-6 μ, en général de 4,2-5 μ d'épaisseur, souvent évaginés; cellules terminales obtuses, coniques; articles doliiformes de 2,5-6 μ de long ou subquadrangulaires. Hétérocystes sphériques ou ovalaires de 6 μ de large sur 8 μ de long; spores ovales à extrémités tronquées, à plusieurs en chaîne, 7-9 μ d'épaisseur sur 8-14 μ de long, éloignées des hétérocystes, à évolution centrifuge, épispore des spores mures lisse, d'un jaune brunâtre.

HAB. — Dans les eaux douces ou saumâtres.

Liége : Entre Winamplanche et Spa (Nob.).

L'**A. stagnalis** Kütz. a été signalé par MM. Piré et Miller à Boitsfort. N'ayant pas vu les échantillons récoltés par ces auteurs, je ne sais à quelle espèce la rapporter.

APHANIZOMENON Morren (1838).

Thalle petit, squamiforme, vert, nageant librement dans l'eau, formé de filaments aggrégés en lamelles plumeuses ou en fascicules fusiformes, trichomes évaginés, atténués. Spores cylindriques allongées, solitaires entre les hétérocystes.

1. — **A. incurvum** Morren, Mém. de l'Ac. roy. des Sciences de Belgique 1838, XI, p. 11 ; Born. et Flah. Nostoc. hétér. 3e fragment, p. 242.

Lamelle plane, verdâtre, incurvée, filaments articulés, articles 2 à 8 fois plus longs que larges, verts bleuâtres.

HAB. — Dans les fossés et les mares d'eau douce, des Flandres, de Mai à Juillet (Morren.).

Cette espèce est demeurée inconnue pour tous les botanistes contemporains. Il serait fort intéressant de retrouver cette plante et d'en compléter la diagnose insuffisante pour le moment ex " Flahault. Note sur les Nostocacées hétérocystées de la Flore belge in Bull. Soc. Botanique de Belgique t. XXVI, p. 171. „

NODULARIA Mertens (1822).

Filaments libres, entourés d'une gaîne. Trichomes stériles entourés d'une gaîne hyaline, muqueuse. Articles courts déprimés, disciformes. Hétérocystes comprimés. Spores globuleuses, subglobuleuses ou disciformes, sériées entre les hétérocystes, à épispore lisse.

1. — **N. sphaerocarpa** Born. et Flah., Nostoc. hétér., loc. cit., p. 245.

Filaments de 6 à- μ d'épaisseur; gaîne assez épaisse hyaline, évanescente; articles de 4 μ de long sur 6 μ de large. Hétérocystes égaux ou presque aux articles; spores au nombre de 2 à 12 en série, comprimées globuleuses de 7-10 μ d'épaisseur, brunâtres.

HAB. — Dans les fossés, les marais.

Flandre or. : Env. de Gand (Bory de St-Vincent in Herb. Thuret).

CYLINDROSPERMUM Kütẓ. (1843).

Trichomes courts évaginés, entourés d'un mucus amorphe, et réunis, en une couche indéfinie; articles cylindriques. Hétérocystes terminaux. Spores contiguës à l'hétérocyste unique, rarement disposées en série.

A. — *SPORES CYLINDRIQUES.*

1. — **C. stagnale** Born. et Flah.; *Anabaena stagnale* Kickx, Flore crypt. des Flandres, 2, p. 431 ; *C. macrospermum* Kütz.

Couche étalée, fixée ou nageante, trichomes de 3,8-4,5 μ d'épaisseur, d'un vert gai, article 3 à 4 fois plus long que large. Hétérocystes subsphériques ou oblongs de 6-7 μ d'épaisseur et possédant parfois jusqu'à 16 μ de long. Spores cylindracées arrondies à l'extrémité, de 10-16 μ de large sur 32-40 μ de long, vertes épispore lisse, jaunes brunâtre.

HAB. — Dans les marais tourbeux, dans les fossés et sur la terre parmi les Mousses.

Brabant : Etterbeek, Boitsfort (Piré et Miller). — **Flandre or.** : Leupeghem (Nob.). — **Liége** : Stoumont, ru de Chefna (La Reid), Barisart, route de La Gleize (Spa) (Nob.).

B. — *SPORES OBLONGUES OU ELLIPTIQUES VENTRUES.*

2. — **C. majus** Kütz.; Born. et Flah. Nostoc. hétér., 3e fragment, p. 252.

Filaments réunis en une couche, muqueuse, d'un vert noirâtre; trichomes de 4-5 μ d'épaisseur, articles de 5-6 μ de long cylindriques; hétérocystes oblongs, ayant jusque 10 μ de long; spores ventrues elliptiques, de 10-15 μ, en général de 12 d'épaisseur, de 20-30 rarement de 38 μ de long, épispore papilleuse, recouverte d'aspérités et brunâtre.

HAB. — Sur la terre humide, dans les jardins, près des haies.

Flandre or. : Eyne (Nob.).

3. — **C. licheniforme** Kütz.; Born. et Flah. Nostoc. hétér., 3e fragment, p. 253; Kickx, loc. cit., p. 432.

Filaments réunis en une couche muqueuse, orbiculaire confluente, d'un vert noir intense; trichomes de 4,2 de large sur 4,5 de long. Hétérocystes oblongs de 5-6 μ d'épaisseur sur 7-12 μ de long. Spores oblongues ou ventrues elliptiques, à extrémités tronquées, de 12-14 μ d'épaisseur sur 20 à 30 rarement 38 μ de long, épispore lisse brune ou rougeâtre.

HAB. — Sur la terre humide, dans les jardins, au bord des fossés, rarement dans l'eau.

Flandre occ. : Ostende (Mac Leod). — **Liége** : Tiége, Wayai (Nob.).

4. — **C. muscicola** Kütz.; Born. et Flah. Nostoc. hétér., 3e fragment, p. 254.

Filaments réunis en une couche muqueuse, d'un vert foncé, trichomes de 3-4,7 μ d'épaisseur, articles de 4 μ de long, cylindriques. Hétérocystes oblongs de 4 μ d'épaisseur sur 5-7 μ de long. Spores ovales de 9-12 μ d'épaisseur sur 10-12 μ de long, d'un jaune brunâtre, à épispore lisse.

HAB. — Sur la terre humide, dans les Jardins.

Brabant : St-Josse-ten-Noode (Nob.).

(M. Flahault a indiqué par erreur in *Note sur les Nostocacées hétérocystées de la Flore Belge*, Bull. soc. roy. de Bot. t. XXVI p. 177, cette espèce dans la localité Schaerbeek, c'est à St-Josse-ten-Noode, dans un Jardin qu'elle a été récoltée.)

C. humicola Kütz. — Louvain (Pâque); Jardin botanique de l'État à Bruxelles, Eyne, Spa (Nob.).

Cette espèce est consignée par M. M: Bornet et Flahault dans la liste des " Species inquirendae ", je ne donnerai donc pas sa description, des vérifications sont nécessaires.

Sous fam. **Hormocystées** Born. et Flah.

Cellules toutes, sauf les terminales, semblables, réunies en un trichome à extrémités souvent atténuées, jamais terminées en poils. Cellules unisériées.

Trichomes par deux ou plusieurs dans une gaîne. Gaîne parfois colorée en jaune brunâtre, rouge ou bleuâtre. Trib. *Vaginariées.*

Trichomes solitaires dans une gaîne. Gaîne rarement jaunâtre, jamais ni rouge ni bleuâtre. Trib. *Lyngbyées.*

La tribu des Vaginariées ne possède pas jusqu'à ce jour de représentants en Belgique. Il est fort probable cependant que l'on en trouvera.

Trib. — Lyngbyées.

Filaments pluricellulaires simples, à gaîne ferme ; libres intertriqués ou disposés en une couche floconneuse. *Lyngbya.*

Filaments pluricellulaires simples, à gaîne hyaline, muqueuse, formant souvent une couche papyracée. *Phormidium.*

Trichomes pluricellulaires simples, souvent évaginés, libres, parfois spiralés, nageant ou sur la terre. *Oscillatoria.*

Trichomes unicellulaires, libres, toujours contournés en spirale. *Spirulina.*

LYNGBYA Ag. (1824).

Filaments vaginés, à gaîne ne se réduisant jamais en mucilage gaîne parfois lamelleuse, rarement colorée. Filaments libres simples. Trichomes à extrémité droite, atténuée ou non, et munie ou non d'une coiffe. Algues aquatiques, marines, thermales ou d'eaux douces.

1. — **L. ochracea** Thur. ; Gomont, Monogr. des Oscillaires, p. 189.

Filaments minces formant une couche jaune ocluacée ; plus ou moins courbés, fragiles. Gaîne primitivement tenue, hyaline ; puis épaisse et colorée ; ne se colorant pas par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, fréquemment interrompus, toruleux de 0,9 μ env. d'épaisseur, articles de 0,6-0,8 μ de long. Cellule apicale arrondie, calyptre nulle.

HAB. — Fontaines et marais ferrugineux.

Ardennes (Coll. Libert).

Cette espèce existe probablement communément dans la prov. de Liége ; elle paraît commune en France.

Nous ne faisons pas mention des espèces de ce genre signalées par Kickx, M. Pâque ou d'autres auteurs, l'étude de ce genre est à refaire, d'après l'excellente monographie de M. Gomont.

PHORMIDIUM Kütz. (1843).

Filaments vaginés, simples, formant une couche adhérente, rarement flottante. Gaînes tenues, hyalines muqueuse, agglutinantes ou diffluentes. Trichomes cylindriques, parfois contractés, moniliformes, extrémités atténuées droites ou courbées, capitées ou non, jamais spiralés. Membrane de la cellule apicale souvent épaissie en forme de calyptre. Plantes terrestres ou aquatiques, souvent halophiles.

1. — **P. inundatum** Kütz. ; Gomont, loc. cit., p. 192.

Filaments formant une couche, verte, membraneuse. Trichomes presque droits, fragiles à l'état sec. Gaînes tenues, diffluentes, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verts, droits ou arqués, extrémités courtement atténuées non capitées de 3-5 μ de diam. Articles carrés ou à diam. plus court que la hauteur, de 4-8 μ de long. Cellule apicale obtusément coique, calyptre nulle.

HAB. — Marais, fossés.

Liége : Près de Spa (Bory de St-Vincent).

2. — **P. favosum** (Bory) Gomont ; loc. cit., p. 200, pl. V, fig. 14 et 15 ; fig. nostr. 108.

Filaments formant une couche d'un vert foncé, présentant des reflets métalliques. Trichomes souvent privés de gaîne, renfermés dans un mucus amorphe ne bleuissant pas par le chloroïodure de zinc. Trichomes de 4,5-9 μ de diam., extrémités droites, spiralées, atténuées ou capitées. Articles carrés, ou deux fois plus courts que larges, de 3-7 μ de long. Cellules apicales obtusément tronquées, calyptre subhémisphérique.

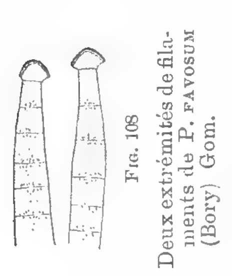


FIG. 108. Deux extrémités de filaments de P. FAVOSUM (Bory) Gom.

HAB. — Marais, fossés, souvent fixé aux plantes aquatiques.

Liége : Chaudfontaine (Bory).

3. — **P. uncinatum** Gomont, loc. cit., p. 204, pl. V, fig. 21 et 22.

Couche étendue verte, brune ou noirâtre, adhérente ou fixée à la base, et flottant dans l'eau. Filaments droits ou

flexueux. Gaîne muqueuse, agglutinante, distincte ou diffluente en un mucus amorphe, ne bleuissant pas par le chloroiodure de zinc. Trichomes verts de 6-9 μ de diam., extrémité atténuée-capitée, spiralée, articles 2-3 fois plus courts que hauts, rarement presque aussi long que large, de 2-6 μ de long. Cellules apicales à calyptre arrondie ou conique.

HAB. — Cours d'eau à courant rapide, mares, attaché aux plantes aquatiques.

Belgique (Bory de St-Vincent).

4. — **P. autumnale** (Ag.) Gomont, loc. cit., p. 208, pl. V, fig. 23 et 24; *Chtonoblastus Vaucheri*, West. et Wall. Herb. crypt. de Belgique n. 598; Kickx, loc. cit., p. 436.

Filaments formant une couche, fragile, verdâtre ou d'un brun jaunâtre. Filaments droits, rarement flexueux, intertriqués; gaîne mince, muqueuse, diffluente, mucus amorphe non colorable par le chloroiodure de zinc. Trichomes de 4-7 μ de diam. extrémité courtement atténuée et capitée, droite ou courbée. Articles 1 à 2 fois plus courts que haut, de 2-5 μ de long. Calyptre arrondie.

HAB. — Sur la terre humide, dans les endroits ombragés.

Signalé en Belgique par Westendorp.

Nous ne citons que ces quelques espèces dont la révision a été faite par M. Gomont; ce genre est comme le précédent et les suivants à réétudier.

OSCILLATORIA Vauch. (1803).

Algues marines, d'eaux douces, des sources thermales ou minérales, végétant aussi sur la terre humide, les murs, les rochers. Trichomes cylindriques libres, évagines, rarement pourvus d'une gaîne, mince et muqueuse. Trichomes moniliformes à extrémités souvent atténuées en pointe droite, recourbée, ou plus ou moins ondulée; trichomes parfois spiralés. Membrane cellulaire apicale épaissie chez plusieurs espèces.

Les Oscillaires signalées par divers auteurs, et par nous mêmes en Belgique, ne peuvent être reprises dans ce travail, nous ne pouvons les comparer aux types tels qu'ils sont décrits par M. Gomont, ne possédant plus en bon état des échantillons de nos récoltes. Nous donnerons uniquement la description des espèces signalées par M. Gomont comme ayant été récoltées en Belgique; il est certain que beaucoup d'autres formes de ce genre se rencontreront chez nous.

1. — **O. princeps** Vauch.; Gomont, loc. cit., p. 226, pl. VI, fig. 9.

Filaments réunis en une couche verte; droits, rigides, très fragiles à l'état sec, non toruleux, de 16-60 μ d'épaisseur, en

général de 25-50 μ. Extrémités légèrement atténuées, plus ou moins recourbées et presque tronquées, subcapitées. Cellules 4 fois plus larges que hautes dans les trichomes étroits, plus larges que hautes dans les trichomes épais, de 3, 5-7 μ de haut. Cellule apicale convexe sans calyptre.

HAB. — Sur la terre inondée, devenant nageant dans les eaux courantes, froides et thermales.

Libert Pl. Crypt. Ard. fasc. III. n. 298.

Il est fort probable que la forme signalée sous ce nom à Calmpthout et à Bergh doi êtret rapportée à cette espèce.

2. — **O. limosa** Ag.; Gomont, loc. cit., p. 231, pl. 6, fig. 13; fig. nostr. 109.

Filaments formant une couche noire verdâtre, souvent agglomérés à l'état sec. Trichomes verdâtres ou olivacés de 11-20 μ; en général 13-16 μ de diam. Extrémités droites, obtuses; articles 3 à 6 fois plus courts que larges, 2-5 μ de long. Cellule apicale à membrane un peu épaissie.

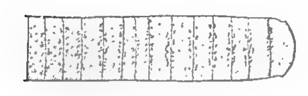


Fig. 109

Extrémité d'un filament d'O. LIMOSA Ag.

HAB. — Eaux stagnantes ou lentement courantes.

Signalé en Belgique par Bory de St-Vincent.

Brabant : Jardin botanique de Bruxelles (Nob.).

Sous ce nom on a indiqué une Oscillaire dans les localités suivantes : **Anvers** : Raevels, Weelde (Pâque). — **Brabant** : Wilsele (Pâque), Woluwe St-Pierre et St-Lambert, Bergh (Nob.). — **Liége** : Juslenville, entre Theux et La Reid (Nob.), environ de Waremme (Papy), Hoyoux C. C. Mehaigne A. R. (M. et C.).

3. — **O. tenuis** Ag.; *Oscillaria limosa*, Libert, Pl. Crypt. Ard. n. 199; Gomont, loc. cit., p. 240, pl. 7, fig. 2 et 3.

Trichomes formant une couche d'un vert plus ou moins bleuâtre. Trichomes de même couleur, droits, fragiles à l'état sec, de 4-10 μ de diam. à extrémités droites ou arquées, ni atténuées, ni capitées. Articles env. 3 fois aussi larges que hauts, de 2, 6-5 μ de haut; limites des cellules ornées d'une rangée de ponctuations. Cellule apicale convexe, à membrane peu épaissie.

Signalé en Belgique par Bory de St-Vincent, en Ardennes par Mlle Libert.

4. — **O. formosa** Bory; Gomont, loc. cit., p. 250, pl. 7, fig. 16.

Trichomes d'un beau vert, agglomérés en couches d'un vert foncé, droits, allongés, flexueux, recourbés à leur extrémité, de 4-6 μ de diam. Extrémités capitées, subobtuses, courtement atténuées. Articles quadrangulaires, plus larges que longs. 2, 5-5 μ de long; calyptre nulle.

HAB. — Sur la terre, le limon desséché.

Près de Liége (Bory).

5. — **O. Okeni** Ag.; Gomont, loc. cit., p. 252, pl. 7, fig. 18.

Trichomes formant une couche verdâtre, fragiles à l'état sec, de 5, 5-9 μ d'épaiseur. Extrémités atténuées, ondulées, souvent arquées. Articles 3 fois plus courts que larges, de 2, 7-4,5 μ de long. Cellule terminale subquadrangulaire de 8 μ env. de long. Cellule terminale subaiguë, souvent capitée, calyptre nulle. Protoplasme granuleux.

HAB. — " Thermas Belgiae apud Liége „ (Bory in herb. Thuret).

6. — **O. Boryanae** Bory; Gomont, loc. cit., p. 254, pl. 7, fig. 22 et 23.

Filaments formant une couche de couleur métallique. Trichomes spiralés, de 6-8 μ d'épaisseur; extrémités plus ou moins aiguës capitées. Articles quadrangulaires, souvent 2 fois moins hauts que larges, 4-6 μ de long. Cellule apicale arrondie ou aiguë, conique; calyptre nulle.

HAB. — Marais, fossés.

Brabant : St-Josse-ten-Noode (Bory).

SPIRULINA Turp. (1827).

Trichomes plus ou moins fortement spiralés; extrémités ni contractées, ni capitées. Protoplasme homogène ou granuleux. Plantes hydrophiles ou halophiles agglomérées en une couche continue ou éparse, parmi d'autres Algues.

Deux espèces ont été signalées en Belgique, nous ne pouvons les rapporter avec certitude aux espèces admises par M. Gomont, nous préférons les passer sous silence. Les espèces de ce genre sont donc à rechercher.

GENRE A EMPLACEMENT DOUTEUX.

GONIOTRICHUM Kütz.

Thalle filamenteux, rameux, constitué par un tube gélatineux et hyalin, renfermant des cellules d'un rouge violacé ou vertes en série unique ou double. Cellules reproductrices sortant de la gaîne et reformant directement des filaments.

G. ceramicola Kütz.; Kickx, loc. cit., p. 416.

Filaments solitaires, simples ou rameux, réunis en faisceaux, de 5-6 millim. de long sur 20 μ env. de large, un peu plus épais à la base qu'au sommet, plus ou moins dichotomes. Gaîne renfermant une ou deux séries de cellules; cellules arrondies ou en plaques, de 7-10 μ de diam., rouges, violettes parfois verdâtres.

HAB. — Croit en parasite sur diverses Algues rejetées sur la côte à Ostende (West.).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES GENRES ET DES ESPÈCES ADMISES

&

DE LEURS SYNONYMES

TABLE

Achnanthes Bory 269
— affinis Grun. 271
— Biasolettiana (Kütz.) Grun. 272
— — *var.* perminuta V. H. . 272
— brevipes Ag. 270
— coarctata (Bréb.) Grun. . 271
— delicatula Kütz. 272
— exilis Kütz. 273
— hungarica Grun. 271
— lanceolata (Bréb.) Grun. . 273
— — *var.* dubia Grun. . . 274
— linearis (W. Sm.) Grun. . 273
— longipes Ag. 269
— microcephala (Kütz.) Grun. 272
— minutissima Kütz. . . . 273
— — *var.* cryptocephala Grun. 273
— pachypus Mont. 270
— parvula Kütz. 271
— subsessilis Kütz. 270
Achnanthidium Kütz. . . . 269
— flexellum Bréb. 269
Actinocyclus Ehr. 366
— crassus (W. Sm.) Ralfs. . 367
— Ehrenbergii Ralfs. . . . 367
— Ralfsii (W. Sm.) Ralfs . . 366
Actinoptychus Ehr. 361
— splendens (Shadb.) Ralfs . 362
— undulatum Ehr. 362
Alaria Grev. 399
— esculenta Grev. 399
Amphipleura Kütz. 250
— pellucida Kütz. 251
Amphiprora Ehr 258
— alata Kütz 259
— lepidoptera Greg 258
— — *var.* pusilla V. H. . . 258
— ornata Bailey 259
— paludosa W. Sm.. 259
— — *var.* duplex V. H.. . . 259
Amphora Ehr. 183
— acutiuscula Kütz. . . . 185
— angularis Greg. 185
— — *var.* hybrida Greg. . . 186
— — *var.* lyrata Van Heurck. 186
— commutata Grun. . . . 187
— lineolata Ehr. 186
— monilifera Greg 185
— Normanni Rbh. 184
Amphora ocellata Donk . . . 184
— Ostrearia Bréb. 184
— — *var.* belgica Bréb. . . . 184
— ovalis Kütz. 187
— — *var.* gracilis Ehr. . . . 187
— — *var.* affinis Kütz. . . . 187
— — *var.* pediculus Kütz . . 188
— perpusilla Grun. 186
— salina W. Sm.. 185
— *var.* minor Van Heurck. . 185
— veneta Kütz. 186
Anabaena Bory. 459
— oscillarioïdes Bory. . . . 459
— variabilis Kütz. 460
Anaulus Ehr. 354
— debilis (Grun.) V. H.. . . 354
Antithamnion Näg 411
— plumula (Ellis) Thur. . . 411
Aphanizomenon Morr 460
— incurvum Morr. 460
Aphanothece Näg. 447
— stagnina Rbh. 447
Arthrocladia Duby. 393
— villosa (Huds.) Duby. . . 393
Arthrodesmus Ehr. 156
— convergens Ehr. 157
— incus Hass. 156
— octocornis Ehr. 157
Ascophyllum Stackh. . . . 376
— nodosum (L.) Lejolis. . . 376
— — *var.* scorpioïdes Ag. . . 377
— — *var.* furcata Aresch. . . 377
Asperococcus Lamour. . . . 394
— compressus Griff. . . . 394
— Laminariae Ag. 395
Asterionella Hass. 300
— formosa Hass. 300
— — *var.* gracillima Grun. . 300
— — *var.* inflata V. H. . . . 300
Auliscus Bail. 360
— sculptus (W. Sm.) Ralfs . . 360

Bambusina Brebissonii Kütz. . . 120
Bangia Lyngb. 409
— atropurpurea (Dillw.) Ag. . 409
Batrachospermum Roth . . . 404
— Boryanum Sirdt 406
— corbula Sirdt 406

Batrachospermum Dillenii (Bory) Sirdt. 407
— moniliforme (Kütz.) Sirdt . 405
— — *var.* scopula Sirdt. . . 406
— vagum (Ag.) Sirdt. . . . 407
Bellerochea V. H. 355
— malleus (Briggtw.) V. H. . 355
Berkeleya Grev. 251
— Dillwynii (Ag.) V. H. . . 251
Biddulphia Gray 355
— alternans (Bail.) V. H.. . 359
— aurita Bréb. 356
— — *var.* minima Grun. . . 356
— Baileyi W. Sm. 357
— favus Ehr. 359
— granulata Roper 357
— laevis Ehr 358
— pulchella Gray. 355
— rhombus (Ehr.) W. Sm. . 356
— — *var.* trigona Cleve. . . 357
— sculpta (Shadb.) V. H. . 359
— Smithii Ralfs 358
— turgida W. Sm. 358
Bostrychia Mont 438
— scorpioides Kütz 438
Botrydium Wallr. 61
— granulatum L. 61
— *Wallrothii* West. et Wall. . 61
Botryococcus Kütz. 91
— Braunii Kütz. 91
Botryocistis Volvox Kütz. . . . 65
Bryopsis Lamour 60
— *hypnoïdes* Lamour. . . . 61
— plumosa (Huds.) Ag . . . 60
— — *f.* adriatica Hauck . . 61
— — *f.* genuina Hauck. . . 61
— *plumosa* Kickx. 61
Bulbochaete Ag. 23
— intermedia *DBy* 23
— setigera (*Roth*) *Ag.* . . . 23
— pygmaea (*Pringsh.*) *Wittr.* . 23
— rectangularis *Wittr.* . . . 23

Callithamnion Lyngb. . . . 412
— byssoïdeum Arn. 413
— granulatum Harv. . . . 414
— *plumula* Ag. 411
— polyspermum Ag 412
— tetragonum (With.) Ag. . 413
— tetricum (Dillw.) Ag. . . 412
— *variabile* Ag. 410
Calocylindrus connatus Kirchn. . 140
— *cucurbita* DBy 141
— *De Baryi* Cooke 142
Calothrix Ag.. 448
— fusca Born. et Flah. . . 449
— *pannosa* West 448
— parietina Thur. 449
— pulvinata Ag 448
— scopulorum Ag. 449
Campylodiscus Ehr. 340
Campylodiscus clypeus Ehr. . . 341
— Echeneis (Ehr.) V. H. . . . 341
— hibernicus Ehr. 340
— — *var.* noricus V. H . . 340
— parvulus W. Sm 341
— Thuretii Bréb 341
Campylosira Grun. 305
— cymbelliformis (Schm.)Grun. 305
Castagnea Derb. et Solier . . 391
— Griffithsiana (Grev.) J. Ag. 391
Catenella Grev. 430
— opuntia (Good. et Woodw.) Grev. 431
Ceramium Lyngb. 415
— Deslongchampii Chauv. . 416
— diaphanum (Lightf.) Roth. 416
— rubrum (Huds.) Ag. . . 416
— — *var.* diaphanum Desm. . 417
— flabelligerum Ag. 417
Cerasterias Reinsch 82
— raphidioïdes *f.* tetradens Reinsch 82
Ceratoneis Ehr. 293
— arcus Kütz. 293
Chaetoceros Ehr. 346
— armatum West. 346
— varians Lauder 346
— Wighamii Brightw. . . . 346
Chaetomorpha Kütz. 49
— crassa Kütz. 50
— linum Kütz. 49
Chaetonema Nowak. 44
— irregulare Nowak. . . . 44
Chaetophora Schr. 39
— Cornu-Damae (Roth) Ag. . 39
— elegans (Roth) Ag. . . . 40
— — *var.* longipila Hansg. . 41
— flagellifera Kütz.. 41
— pisiformis (Roth) Ag. . . 40
— tuberculosa (Roth) Hook. . 41
Chantransia Fries. 408
— chalybea Fries 408
— Hermanni (Roth) Desv.. . 408
Chaos sanguinarius Bory . . . 445
Chara L. 10
— aspera *Willd.* 12
— Braunii *Gmel.* 12
— foetida *A. Br.* 10
— — *var.* contraria *Coss.* . . 11
— fragilis *Desv.* 11
— hispida *L.* 10
— *stelligera* Bauer 9
Characium Br. 83
— ambiguum Herm. 83
— longipes Rbh. 83
— ornithocephalum Br. . . 84
— Sieboldi Br. 83
— *tenue* Herm. 83
Chlamydococcus pluvialis Br. . . 67
Chlamydomonas Ehr. 67
— pulvisculus (Muell.) Ehr. . 68

Chondrothamnion clavellosum Kütz. . 424
Chondrus Stackh. 419
— crispus (L.) Stackh. . . . 420
— — *var.* aequalis Lyngb.. . 420
— — *var.* lacerans Turn. . . 420
— — *var.* incurvatus Lyngb. . 420
— — *var.* planus Turn.. . . 420
Chromophyton Wor. 373
— Rosanoffi Wor. 373
Chroolepus aurantiacum Kütz. . 48
— *aureum* Kütz. 47
— *umbrinum* Kütz. 48
Chtonoblastus Vaucheri 465
Chylocladia Grev.. 424
— articulata (Huds.) Grev. . 424
— clavellosa (Turn.) Grev.. . 424
Cladostephus Ag.. 389
— spongiosus Ag. 389
— verticillatus (Lightf.) Ag. . 389
Cladophora Kütz.. 50
— albida (Huds.) Kütz.. . . 54
— *brachyclados* Kütz. . . . 52
— crispata Kütz.. 52
— — *var.* brachyclados Kütz.. 52
— — *var.* longissima (Kütz.) Rbh.. 52
— crystallina (Roth) Kütz. . 54
— fracta (Fl. d.) Kütz.. . . 51
— — *var.* gossypina (Drap.) Rbh. 51
— — *f.* marina Hauck . . . 51
— glomerata Kütz. 52
— *gossypina* Kütz. 51
— laetevirens (Dillw.) Kütz. . 54
— lanosa Kütz. 55
— *longissima* Kütz. 52
— *Lyngbyana* Kütz. 54
— oligoclona Kütz. 51
— *patens* Kütz. 51
— prolifera (Roth) Kütz. . . 53
— rupestris (L.) Kütz. . . . 54
— *sericea* Kütz. 54
— utriculosa Kütz. 53
— vaga Kütz 55
Clathrocystis Henfrey . . . 445
— roseo-persicina Cohn . . 445
Closterium Nitzsch 121
— acerosum Ehr. 126
— aciculare West. 130
— acutum Bréb 129
— angustatum Kütz. . . . 125
— attenuatum Ehr 128
— cornu Ehr 129
— costatum Corda 128
— Dianae Ehr. 130
— didymotocum Corda. . . 126
— Ehrenbergii Menegh. . . 131
— gracile Bréb. 125
— intermedium Ralfs. . . . 129
— Jenneri Ralfs 131
— juncidum Ralfs. 125
— Leibleinii Kütz. 132
Closterium lineatum Ehr. . . 130
— lunula Ehr. 128
— moniliferum Ehr. . . . 132
— obtusum Breb. 125
— parvulum Näg. 131
— rostratum Ehr. 133
— setaceum Ehr. 133
— strigosum Bréb. 127
— striolatum Ehr. 126
— *tenue* Kütz. 129
— turgidum Ehr. 127
Coccochloris stagnina Spreng. . 447
Cocconeis Ehr. 274
— dirupta Greg. 275
— pediculus Ehr. 275
— placentula Ehr. 275
— — *var.* lineata V. H. . . . 275
— scutellum Ehr. 274
— — *f.* parva V. H. 275
Coelastrum Näg. 73
— cubicum Näg.. 73
— pulchrum Schmidle . . . 73
— sphaericum Näg. . . . 73
Coelosphaerium Näg. . . . 446
— Kützingianum Näg. . . . 446
Coleochaete Bréb. 20
— irregularis Pringsh. . . . 21
— orbicularis Pringsh. . . . 20
— scutata Bréb. 21
— soluta Pringsh. 22
Conferva Link. 45
— *amoena* Kütz 46
— bombycina Ag. 45
— *floccosa* Ag.. 46
— fontinalis Berk. 45
Corallina Lamour. 440
— *granifer* Aresch. 442
— officinalis L. 440
— — *var.* procumbens Ell. . . 441
— rubens L. 441
— — *var.* corniculata Hauck . 441
— virgata Zanard. 442
Coscinodiscus Ehr. 367
— excentricus Ehr. . . . 368
— lacustris Grun. 369
— lineatus Ehr. 368
— nitidus Greg. 368
— radiatus Ehr. 368
— subtilis Grun. 368
— — *var.* Normanni Greg. . . 369
— — *var.* Rothii V. H. . . 369
Cosmarium Corda 144
— anceps Lund. 146
— ansatum (Ehr.) Kütz. . . 156
— bioculatum Bréb. . . . 148
— biretum Bréb.. 153
— Botrytis Menegh. . . . 153
— Brebissonii Menegh. . . 151
— Broomei Thw. 153
— coelatum Ralfs 154
— confusum Cooke. . . . 154

COSMARIUM *connatum* Bréb . . 140
— conspersum Ralfs. . . . 152
— crenatum Ralfs. 150
— Cucumis Corda 146
— *cucurbita* Bréb. 141
— granatum Bréb. 146
— Kjellmanni Wille. . . . 155
— margaretiferum Menegh. . 152
— Meneghini Bréb. 149
— moniliforme (Turp.) Ralfs. 156
— Naegelianum Bréb. . . . 149
— orbiculatum Ralfs. . . . 155
— ornatum Ralfs. 154
— ovale Ralfs. 151
— phaseolus Bréb. 148
— Portianum Arch. . . . 152
— pygmaeum Arch. . . . 149
— pyramidatum Bréb. . . . 147
— quadratum Ralfs. . . . 145
— smolandicum Lund . . . 151
— sublobatum Ralfs. . . . 145
— taxichondrum Wolle. . . 147
— tetraophtalmum Bréb. . . 150
— tinctum Ralfs. 148
— trafalgaricum Wittr. . . 147
— tumidum Lund. 147
— undulatum Corda. . . . 150
CYCLOTELLA Kütz. 365
— comta (Ehr.) Kütz. . . . 365
— Kützingiana Chauv. . . . 366
— Meneghiana Kütz. . . . 366
— operculata Kütz. . . . 366
— striata (Kütz.) Grun. . . 365
CYLINDROCAPSA Reinsch . . . 30
— involuta Reinsch 30
— nuda Reinsch 31
CYLINDROSPERMUM Kütz. . . . 461
— licheniforme Kütz. . . . 462
— majus Kütz. 462
— muscicola Kütz. 462
— stagnale Born. et Flah. . 461
CYLINDROTHECA Rbh. 335
— gracilis (Bréb.) Grun. . . 335
CYMATOPLEURA W. Sm. . . . 317
— elliptica (Bréb.) W. Sm. . 317
— — *var.* constricta Grun. . 317
— solea (Bréb.) W. Sm. . . 317
— — *var.* apiculata Pritch. . 318
— — *var.* regula Grun. . . 317
CYMATOSIRA Grun. 305
— belgica Grun. 305
CYMBELLA Ag. 188
— affinis Kütz. 191
— amphicephala Naeg. . . 189
— anglica Lagerstedt. . . . 191
— cistula Hempr. 193
— — *var.* maculata Kütz. . 193
— cuspidata Kütz. 189
— — *var.* naviculiformis Auersw. 189
— cymbiformis (Kütz.) Bréb. 193
— — *var.* parva W. Sm. . . 193
CYMBELLA delicatula Kütz . . 190
— Ehrenbergii Kütz. . . . 188
— gastroïdes Kütz 192
— — *var.* minor Van Heurck. 192
— helvetica Kütz. 194
— lanceolata (Ehr.) Kirchn . . 192
— laevis Näg 190
— leptoceras Kütz 191
— — *var.* elongata Van Heurck. 191
— microcephala Grun. . . . 191
— pusilla Grun. 190
— subaequalis Grun 190
— tumida (Bréb.) Van Heurck. 193
CYSTOSEIRA Ag. 382
— barbata (Good. et Woodw.) Ag. 382
— — *var.* concatenata Kütz. . 382
— fibrosa (Huds.) Ag. . . . 382
CYSTOCLONIUM Kütz. 423
— purpurascens (Huds.) Kütz. 423

DASYA Ag. 439
— coccinea (Huds.) Ag. . . 439
Dasytrichia spongiosa Lamour. . 389
— *verticillata* Lamour. . . . 389
DELESSERIA Grev. 428
— alata (Huds.) Lamour. . . 428
— *sanguinea* Lamour. . . . 427
— sinuosa (Good. et Woodw.) Lamour. 429
DENTICULA Kütz. 306
— elegans Kütz. 307
— — *var.* Kittoniana Grun . . 307
— tenuis Kütz. 307
— — *var.* inflata V. H. . . . 307
DESMARESTIA Lamour 392
— aculeata (L.) Lamour. . . 393
DESMIDIUM Ag. 116
— cylindricum Grev. . . . 116
— Swartzii (Ag.) Ralfs . . . 116
DESMOGONIUM Ehr. 301
— Kuetzingii Rbh. 301
DIATOMA DC. 307
— anceps (Ehr.) Grun . . . 309
— — *var.* anomalum V. H. . 309
— elongatum Ag. 308
— — *var.* hybrida Grun. . . 308
— — *var.* tenue V. H. . . . 308
— hiemale (Lyngb.) Heib . 309
— — *var.* mesodon V. H. . 309
— vulgare Bory 308
— — *var.* linearis V. H. . . 308
DICTYOSPHAERIUM Näg. . . . 89
— Ehrenbergianum Näg. . . 89
— reniforme Buln. 89
DICTYOTA Lamour. 383
— dichotoma (Huds.) Lamour. 384
— — *var.* acuta Chauv . . . 384
— fasciola (Roth) Lamour . . 384
Didymoprium Borreri Ralfs . . 120
DIMEREGRAMMA Ralfs 291

Dimeregramma minus (Greg.) Ralfs. 291
— — *var.* nana V. H. . . . 291
Disphinctium Näg. 140
— connatnm (Bréb.) D. By. . 140
— cucurbita (Bréb.) Reinsch. 141
— pseudarctoum (Nordst.) De-Toni. 141
— Ralfsii (Kütz.) Hansg. . . 140
— Thwaitesii (Ralfs) De-Toni. 141
Ditylum Bail. 346
— Brightwelli (West) Grun. . 347
— intricatum (West) Grun. . 347
Docidium Bréb 138
— baculum Bréb. 138
— clavatum Kütz. 139
— Ehrenbergii Ralfs . . . 139
— minutum Ralfs 139
— nodulosum Bréb 139
— truncatum Bréb 140
Donkinia Ralfs. 258
— recta (Donk.) Grun . . . 258
Draparnaldia Bory 42
— glomerata (Vauch.) Ag . . 42
— — *var.* acuta Ag 43
— plumosa (Vauch.) Ag. . . 43
Dumontia Grev. 418
— filiformis Grev. 419

Ectocarpus Lyngb. 385
— granulosus (Engl. Bot.) Ag. 386
— fasciculatus Harv. . . . 387
— fenestratus Berk 387
— *firmus* Ag 387
— siliculosus Kütz 386
— tomentosus (Huds.) Lyngb. 386
— velutinus (Grev.) Kütz . . 386
Elachistea Duby 390
— flaccida (Dillw.) Aresch . . 390
— fucicola (Vell.) Fries. . . 390
— scutulata (Engl. Bot.) Duby 390
Encyonema Kütz 194
— caespitosum Kütz. . . . 195
— — *var.* Auerswaldi Rbh. . 195
— gracile Kütz 195
— — *f.* minor Van Heurck . 196
— prostratum Ralfs. . . . 194
— ventricosum Kütz. . . . 195
Enteromorpha Link 33
— clathrata (Roth) J. Ag. . 35
— compressa (L.) Grev. . . 34
— — *f.* nana Ag. 35
— — *f.* procerrima Kütz . . 35
— — *f.* trichodes Kütz. . . 35
— intestinalis (L.) Link. . . 33
— — *f.* crispa Kütz. . . . 33
— — *f.* gigantea Kütz. . . 34
— — *f.* mesenteriformis Kütz. 34
— Linza (L.) Ag. 34
— ramulosa Hook. 36
— percursa (Ag.) J. Ag. . . 35

Epithemia Bréb. 280
— argus (Ehr.) Kütz. . . . 282
— — *var.* amphicephala Grun. 282
— gibba (Ehr.) Kütz. . . . 281
— — *var.* parallela Grun . . 281
— — *var.* ventricosa Grun. . 281
— gibberula Kütz. 283
— — *var.* producta Grun . . 283
— musculus Kütz. 283
— — *var.* constricta V. H. . 283
— sorex Kütz. 281
— turgida (Ehr.) Kütz . . . 280
— — *var.* granulata V. H. . 280
— — *var.* vertagus Grun . . 281
— — *var.* Westermanni Grun. 280
— Zebra (Ehr.) Kütz. . . . 282
— — *var.* proboscidea Grun. 282
Eremosphaera DBy 82
— viridis DBy 83
Euactis atra West 450
Euastrum Ehr 158
— affine Ralfs. 161
— ampullaceum Ralfs . . . 162
— ansatum (Ehr.) Ralfs . . 163
— binale Ralfs 159
— — *var.* insulare Wittr. . 159
— — *var.* denticulatum Kirchn. 160
— *binale* Ralfs var. *elobatum* Lund. 159
— compactum Wolle . . . 164
— crassum (Bréb.) Kütz. . . 161
— — *var.* scrobiculatum Lund. 161
— didelta Ralfs. 162
— elegans (Bréb.) Kütz. . . 163
— formosum Gay. 159
— inerme Lund 164
— insigne Hass. 162
— Lundellii Benn. 159
— oblongum Ralfs 160
— pectinatum Bréb. . . . 158
— rostratum Ralfs 163
— verrucosum Ehr. 158
Eucampia Ehr. 354
— zodiacus Ehr. 354
Eudorina Ehr. 65
— elegans Ehr. 65
Eunotia Ehr. 283
— Arcus Ehr. 284
— — *var.* bidens Grun . . . 284
— — *var.* minor V. H. . . 284
— — *var.* tenella Grun. . . 284
— — *var.* uncinata Grun. . 284
— bigibba Kütz. 287
— exigua Bréb. 285
— — *var.* Nymannianum Grun. 285
— — *var.* paludosa Grun. . . 286
— flexuosa Kütz 288
— — *var.* bicapitata Grun. . 289
— gracilis (Ehr.) Rbh. . . . 285
— lunaris Grun. 288
— — *var.* bilunaris Grun. . . 288

Eunotia Arcus *var.* excisa Grun 288
— — *f.* major V. H. . . . 288
— — *var.* subarcuata Grun. . 288
— major (W. Sm.) Rbh. . . 285
— — *var.* bidens V. H. . . . 285
— pectinalis (Kütz.) Rbh. . . 286
— — *var.* minor Rbh. . . . 286
— — *var.* stricta Rbh. . . . 286
— *var.* undulata Ralfs . . . 286
— robusta Ralfs. 287
— — *var.* tetraodon V. H. . . 287
— triodon Ehr. 288
— tridentula Ehr. 286
— — *var.* perminuta Grun. *f.* tetradentata V. H. . . . 287
— — *var.* perpusilla Grun. . 287
Eupodiscus Ehr. 361
— argus Ehr. 361

Fastigaria Stackh. 418
— furcellata (L.) Stackh. . . 418
Fragilaria Lyngb. 301
— bidens Heib. 304
— brevistriata Grun. . . . 304
— — *var.* subcapitata Grun . 304
— capucina Desm. 302
— — *var.* acuminata Grun. . 303
— — *var.* acuta Grun. . . . 303
— — *var.* mesolepta V. H. . . 303
— construens Ehr. Grun. . . 303
— — *var.* binodis Grun. . . 303
— — *var.* pumila Grun. . . 304
— — *var.* venter V. H. . . . 303
— crotonensis Kitton. . . . 302
— — *var.* prolongata Grun. . 302
— Harrisonii (W. Sm.) Grun . 304
— mutabiis (W. Sm.) Grun. . 304
— — *var.* intercedens Grun. . 304
— virescens Ralfs 301
— — *var.* exigua Grun. . . 302
— — *var.* oblongella Grun. . 302
— — *var.* producta V. H. . 302
Fucodium Ag. 381
— canaliculatum Ag. . . . 381
— tuberculatum Ag. . . . 381
Fucus L. 377
— ceranoïdes L. 380
— — *var.* latrifrons Kickx . 380
— — *var.* vesiculosus Ag. . . 380
— platycarpus Thur. . . . 378
— serratus L. 379
— vesiculosus L 377
Furcellaria fastigiata Ag . . . 418

Gigartina Stackh 420
— mamillosa (Good et Woordw.) Ag. 420
Gloeocystis Näg. 91
— rupestris (Lyngb.) Rbh. . 91
Gloeotrichia Ag. 451
Gloeotrichia natans Rbh. . . 451
— pisum Thur. 451
Gomphonema Ag. 260
— acuminatum Ehr. . . . 261
— — *var.* Brebissonii V. H. . 261
— — *var.* clavus V. H. . . 262
— — *var.* coronatum V. H. . 262
— — *var.* laticeps V. H. . . 262
— angustatum Kütz. . . . 266
— — *var.* aequale V. H. . . 266
— — *var.* angustissima V. H. 266
— — *var.* intermedia V. H. . 266
— — *var.* obtusatum V. H. . 266
— — *var.* producta V. H. . . 266
— — *var.* sarcophagus V. H. 266
— — *var.* subaequalis Grun . 266
— augur Ehr. 262
— — *var.* Gautieri V. H. . 263
— constrictum Ehr. . . . 261
— — *var.* capitatum V. H. . 261
— — *f.* curta V. H. . . . 261
— exiguum Kütz. 267
— — *var.* minutissima V. H. 268
— gracile Ehr. 264
— — *var.* auritum V. H. . . 265
— — *var.* dichotomum V. H. 265
— — *var.* naviculoides Grun. 265
— — *f.* parva V. H. . . . 265
— intricatum Kütz 267
— — *var.* pulvinata Grun. . 267
— micropus Kütz 265
— — *var.* minor Grun. . . 265
— montanum Schum. . . . 263
— — *var.* commutatum Grun. 263
— — *var.* media Grun. . . 263
— — *var.* obliqua Crun . . 264
— — *var.* subclavatum Grun. 263
— olivaceum Kütz 267
— — *var.* vulgaris Grun . . 267
— parvulum Kütz 264
— *var.* lanceolatum V. H. . . 264
— — *var.* minor Grun . . . 264
— — *var.* subcapitata V. H. . 264
Gomphosphaeria 446
— aponina Kütz 446
Gonatozygon DBy. 120
— Brebissonii DBy. . . . 120
— Ralfsii DBy 120
Goniotrichum Kütz. 468
— ceramicola Kütz 468
Conium Müll. 66
— pectorale Müll. 66
Gracilaria Grev 430
— confervoides (L.) Grev . . 430
Grammatophora Ehr 312
— marina (Lyngb.) Kütz. . . 313
— — *var.* macilenta V. H. . 313
— — *var.* vulgaris V. H. . 313
— oceanica Ehr 314
— serpentina (Ralfs) Ehr. . 314
Griffithsia Ag. 414

GRIFFITHSIA corallina Ag. . . . 414
— setacea (Ell.) Ag. 414
GYMNOGONGRUS Mart 421
— plicatus (Huds.) Kütz. . . 422
— norwegicus Ag. 421
GYMNOZYGA Ehr. 119
— moniliformis Ehr. . . . 120

HAEMATOCOCCUS Ag. 67
— lacustris (Girod) Rostaf. . 67
HALIDRYS Lyngb 380
— siliquosa (L.) Lyngb. . . 380
— — *var.* denudata Lyngb . 381
— — *var.* minor Grev. . . 381
Haligenia bulbosa Decsn . . . 399
HANTZSCHIA Grun 318
— amphioxys (Ehr.) Grun . . 318
— — *var.* elongata V. H. . 318
— — *var.* intermedia V. H. . 318
— — *var.* major V. H. . . 318
— — *var.* vivax V. H. . . 318
— marina (Donk.) Grun. . . 319
— virgata (Roper) Grun. . . 319
HAPALOSIPHON Näg. 452
— pumilus Kirchn. 452
HERPOSTEIRON Näg. 38
— Braunii Näg. 38
HIMANTHALIA Lyngb 375
— lorea (L.) Lyngb. 375
Hormidium crenulatum Kütz. . 95
HORMISCIA Aresch 36
— zonata (Web. et M.) Aresch. 36
— *flaccida* (Kütz.) Lagerh. . . 94
Hormotrichum speciosum Cr. . . 47
HYALODISCUS Ehr 365
— stelligera Bail. 365
HYALOTHECA Ehr 117
— dissiliens (Smith) Ralfs. . 117
— mucosa (Mert.) Ralfs. . . 117
HYDRODICTYON Roth 69
— utriculatum Roth. 69
HYDROLAPATHA Stackh. . . . 427
— sanguinea (L.) Stackh. . . 427
HYDRURUS Ag. 372
— penicillatus Ag. 372

ISTHMIA Ag 353
— enervis Ehr. 353

Jania spermophora Kütz. . . . 442
— *rubens* Lamour. 441

KIRCHNERIELLA Schmidle. . . . 86
— lunata Schmidle 86

LAMINARIA Lamour. 396
— digitata (L.) Lamour. . . 397
— — *var.* stenoloba Kickx. . 397
— *fascia* Ag. 396
— *Phyllitis* Le Jol. 398
— saccharina (L.) Lamour. . 397
LAMINARIA saccharina *var.* bullata Lyngb. 398
— — *var.* cornea Kickx . . 398
— — *var.* latifolia Hook . . 398
— — *var.* Phyllitis Le Jol. . 398
LAURENCIA Lamour. 433
— pinnatifida (Gmel.) Lamour. 433
— — *var.* Osmunda Turn. . 434
LEMANEA Bory. 402
— catenata Kütz. 403
— fluviatilis Ag. 402
— fucina Bory 403
— torulosa (Roth.) Ag. . . 402
LICMOPHORA Ag. 305
— anglica (Kütz.) Grun. . . 306
— dalmatica (Kütz.) Grun. . 306
— — *var.* tenella V. H. . . . 306
— Lynbyei (Kütz.) Grun. . . 306
LITHODESMIUM Ehr. 354
— undulatum Ehr. 354
LOMENTARIA Gaill. 432
— *Articulata Lyngb.* 424
— Kaliformis (Good. et Woodw.) Gaill. 433
— reflexa Chauv. 432
LYNGBYA Ag. 463
— ochracea Thur. 463

Mastocarpus mamillosus Kütz. . 421
MASTOGLOIA Thwaites. . . . 200
— Braunii Grun. 201
— Dansei Thwaites 200
— exigua Lew. 200
— Grevillei W. Sm. 201
— Smithii Thwaites. . . . 200
— — *var.* lacustris Grun. . . 200
MELOBESIA Lamour. 440
— membranacea Lamour. . . 440
MELOSIRA Ag. 348
— arenaria Moore 351
— Borreri Grev. 349
— crenulata Kütz. 350
— — *f.* Binderiana V. H. . . 351
— Dickiei (Thwaites) Kütz. . 352
— distans Kütz. 350
— granulata (Ehr.) Ralfs . . 351
— — *var.* curvata Grun. . . 351
— Jurgensii Ag. 349
— — *var.* octogona Grun. . . 349
— nummuloïdes (Bréb.) Ag. . 348
— Roeseana Rbh. 350
— — *var.* spiralis V. H. . . 350
— sulcata (Ehr.) Kütz. . . . 352
— varians Ag. 349
— Westii W. Sm. 348
MERIDION Ag. 310
— circulare Ag. 310
— — *var.* constrictum V. H. . 310
MERISMOPEDIA Mey. 446
— glauca Näg. 447
MESOCARPUS Hass. 97

Mesocarpus intricatus (Hass.) . 97
— nummuloïdes (Hass.) DBy. 97
— parvulus (Hass.) DBy. . . 98
— — *var.* angustus (Hass.) Cooke. 98
— pleurocarpus DBy . . . 98
— scalaris (Hass.) DBy. . . 97
Mesogloea Ag 391
— vermicularis Ag. . . . 391
Mesotaenium Näg. 123
— Braunii DBy 123
— Endlicherianum Näg. . . 124
— violascens DBy 123
Micrasterias Ag. 164
— angulosa Hantzsch . . . 169
— crenata Bréb. 168
— denticula Bréb. 167
— fimbriata Ralfs 167
— Jenneri Ralfs 166
— oscitans (Hass.) Ralfs . . 165
— — *var.* pinnatifida Rbh. . 165
— papillifera Bréb. 168
— *pinnatifidium* (Kütz.) Ralfs. 165
— rota Menegh. 167
— — f. Thomasiana Jacobs. . 167
— Thomasiana Arch. . . . 167
— truncata (Corda) Bréb. . 166
Micropodiscus Grun. . . . 361
— Weissflogii Grun. . . . 361
Microspora Thur. 46
— amoena Kütz. 46
— floccosa (Ag.) Thur. . . 46
Microthamnion Näg. 38
— Kuetzingianum Näg. . . 38
Mischococcus Näg. 78
— confervicola Näg. . . . 78
Monostroma Thur. 31
— fuscum Wittr. 31
— latissimum (Kütz.) Wittr. 32
— — *var.* palmata Ag. . . 32
Mougeotia genuflexa Kütz. . . 98
— *tenuis* Hass. 97

Navicula Bory. 201
— abrupta Greg. 227
— ambigua Ehr. 234
— — *f.* craticula V. H. . . 234
— americana Ehr. 241
— *amphirhynchus* var. *acuminata* Pero. 240
— amphisbaena Bory . . . 237
— — *var.* subsalina V. H. . 237
— *f.* major V. H. 237
— appendiculata Kütz. . . 209
— — *var.* budensis Grun. . 209
— — *var.* irrorata Grun. . . 210
— — *var.* Naveana Grun. . 210
— aspera Ehr. 228
— atomoïdes Grun. 244
— atomus Näg. 244
— bacilliformis Grun. . . . 242
Navicula Bacillum Ehr. . . 242
— — *f.* minor V. H. . . . 242
— — *var.* thermalis Grun. . 242
— binodis W. Sm. 245
— Braunii Grun. 210
— Brebissonii Kütz. . . . 207
— — *var.* subproducta Grun. 207
— — *var.* diminuta Grun. . 207
— brevis Greg. 231
— bomboïdes Sch. 222
— Bombus Ehr. 223
— borealis Ehr. 206
— Bulnheimii Grun. . . . 245
— — *var.* belgica Grun. . . 245
— cancellata Donk. 219
— — *var.* scaldensis V. H. . 219
— cardinalis Ehr. 204
— Cesatii Rbh. 221
— cincta (Ehr.) Kütz. . . . 213
— — *var.* Heufleri Grun. . . 214
— — *var.* leptocephala Bréb. 214
— contenta Grun. 246
— — *var.* biceps V. H. . . 246
— costulata Grun. 218
— crabo Ehr. 222
— crucicula W. Sm. . . . 229
— — *var.* protracta Grun. . 229
— cruciformis Donk. . . . 205
— cryptocephala Kütz. . . 216
— — *var.* exillis V. H. . . 217
— — *var.* intermedia V. H. . 217
— cuspidata Kütz. 233
— — *var.* halophila Grun. . 233
— *Delognei* V. H. 248
— dicephala W. Sm. . . . 221
— didyma Ehr. 223
— digito-radiata Greg. . . . 219
— — cyprinus (W. Sm.) V. H. 219
— distans (W. Sm.) V. H. . . 220
— elliptica Kütz 225
— — *var.* oblongella Näg. . . 225
— — *var.* minima V. H. . . 225
— elongata Grun. 247
— exilis Grun. 235
— exilissima Grun. 245
— falaisensis Grun. 244
— firma Kütz. 241
— Flotowii Grun. 246
— fontinalis Grun. 239
— forcipata Grev. 227
— formosa Greg.. 236
— fusca (Greg.) 224
— gallica W. Sm. 246
— gastrum (Ehr.) Donk. . . 220
— — *var.* placentula Ehr . . 220
— gibba Kütz. 208
— — *var.* brevistriata . . . 208
— globiceps Greg. 210
— gracilis Kütz. 214
— — *var.* schizonemoïdes V. H. 215
— granulata Bréb. 231

Navicula gregaria Donk. . . 218
— Hilseana Janisch 207
— Hennedyi W. Sm. . . . 226
— — *var.* clavata Greg. . . 226
— humerosa Bréb. 231
— humilis Donk 218
— incerta Grun. 243
— inflata Kütz 239
— integra W. Sm. 230
— interrupta Kütz 222
— Iridis Ehr. 239
— — *var.* acuminata Nob.. . 240
— — *var.* affinis V. H. . . . 240
— — *var.* amphigomphus Ehr. 240
— — *var.* amphirhynchus Ehr. 240
— — *var.* dubia Ehr. . . . 240
— — *var.* undulata Grun. . . 240
— Johsonii (W. Sm.) V. H. . 233
— — *var.* belgica V. H. . . 233
— lacunarum Grun.. . . . 243
— lanceolata Kütz. 221
— — *var.* phyllepta Kütz. . . 221
— lata Bréb. 205
— latiuscula Kütz. 237
— legumen Ehr. 211
— — *var.* *decrescens* V. H. . .
— lepidula Grun. 245
— liber W. Sm. 241
— liburnica Grun. 236
— limosa Kütz. 237
— — *var.* gibberula Kütz. . 238
— — *var.* curta Grun. . . . 238
— — *var.* subinflata Grun. . 238
— littoralis Donk. 224
— lyra Ehr. 226
— major Kütz. 203
— marina Ralfs 232
— mesolepta Ehr. 210
— — *var.* nodosa Brun. . . 211
— — *var.* stauroneiformis . . 211
— — *var.* Termes (Ehr.) V. H. 211
— minima Grun.. 244
— mutica Kütz 228
— — *var.* Goeppertiana V. H. 229
— — *var.* quinquenodis V. H. 229
— nobilis Ehr. 203
— — *var.* dactylus Ehr. . . 203
— oblonga Kütz 212
— oculata Bréb. 225
— palpebralis Bréb. 230
— — *var.* obtusa V. H. . . . 230
— — *var.* angulosa Greg. . . 230
— — *var.* minor Grun. . . 230
— peregrina (Ehr.) Kütz. . . 212
— — *var.* meniscus Schum. . 213
— — *var.* menisculus Schum. . 213
— — — *f.* upsaliensis Grun. . 213
— permagna Bail. 236
— polyonca Bréb. 222
— praetexta Ehr. 226
— pseudo-bacillum Grun. . . 224
Navicula pupula Kütz . . . 243
— pusilla W. Sm. 232
— pygmaea Kütz. 227
— radians Kütz. 215
— — *var.* acuta W. Sm. . . 215
— — *var.* silesiaca Rbh. . . 216
— — *var.* tenella Bréb. . . 215
— rectangulata Greg. . . . 205
— Reinhardtii Grun. . . . 219
— — *var.* gracilior Grun. . . 220
— retusa Bréb. 206
— — *var.* subretusa Grun. . . 206
— rhynchocephala Kütz. . . 217
— — *var.* amphiceros V. H. . 217
— — *var.* rostellata Kütz . . 217
— salinarum Grun 214
— Schumanniana Grun. . . 232
— sculpta Ehr. 234
— scutelloïdes W. Sm. . . . 232
— scutum Schum. 232
— seminulum Grun. . . . 244
— serians Bréb. 235
— — *var.* minima Grun.. . . 235
— — *var.* brachysira Bréb. . 235
— *sinuosum* Ehr. 257
— Smithii Bréb. 224
— — *var.* scutellum O'Meara. 224
— sphaerophora Kütz. . . . 234
— Stauroptera Grun. . . . 208
— — *var.* parva (Ehr.) V. H. . 208
— subcapitata (Greg.) Ralfs. . 209
— — *var.* paucistriata V. H. . 209
— — *var.* stauroneiformis V.H. 209
— subhamulata Grun. . . . 243
— sublinearis Grun. . . . 206
— Tabellaria Ehr. 208
— tortuosa Ehr. 247
— Trevelyana Donk. . . . 204
— tuscula Ehr. 228
— vacillans Schmidt. . . . 223
— ventricosa (Ehr.) Donk . . 238
— — *var.* minuta V. H. . . 238
— viridis Kütz. 203
— — *var.* acuminata W. Sm. 204
— — *var.* commutata Grun. . 204
— — viridula Kütz. . . . 216
— — *var.* avenacea Bréb. . . 216
— — *var.* slesvicensis Grun. . 216
— vulpina Kütz. 215
— Weissflogii Sch. 223
— zellensis Grun. 211
Nephrocytium Näg. 89
— Agardhianum Näg. . . . 90
— Naegelii Grun. 90
Nitella Ag. 13
— capitata Ag. 14
— flexilis Ag. 15
— *glomerata* Kütz. 17
— gracilis Ag. 17
— *intricata* Ag. 18
— mucronata Coss. et Germ. . 16

Nitella opaca Ag. 14
— syncarpa (Thuill.) Kütz. . 13
— tennuissima Coss. et Germ. 17
— translucens Ag. 16
Nitophyllum Grev. 427
— Gmelini Grev. 428
Nitzschia Grun. 319
— acicularis W. Sm. . . . 335
— amphibia Grun. 333
— — *var.* acutiuscula Grun. . 333
— angularis W. Sm. . . . 324
— augustata (W. Sm.) Grun. 321
— — *var.* curta V. H. . . . 321
— apiculata (Greg.) Grun . . 321
— Brebissonii (W. Sm.). . . 326
— circumsuta (Bail.) Grun . 322
— communis Rbh. 332
— — *var.* abbreviata Grun. . 332
— — *var.* obtusa Grun . . . 333
— debilis (Arn.) Grun . . . 321
— Delognei Grun. 334
— Denticula Grun 323
— — *var.* Delognei Grun . . 323
— dissipata (Kütz.) Grun . . 325
— — *var.* media W. Sm. . . 325
— dubia W. Sm. 322
— fasciculata Grun 326
— frustulum (Kütz.) Grun. . 333
— — *var.* minutula V. H. . 334
— — *var.* perpusilla Rbh. . . 334
— — *var.* tenella Grun. . . . 334
— gracilis Hantzsch. . . . 331
— Heufleriana Grun. . . . 331
— hungarica Grun. 321
— intermedia Hantzsch . . 330
— Kuetzingiana Hilse . . . 332
— — *var.* exilis Grun. . . 332
— lanceolata W. Sm. . . . 329
— — *f.* minima V. H. . . 329
— — *f.* minor V. H. . . . 329
— — *var.* incrustans Grun. . 329
— Liebethruthii Grun. . . . 334
— linearis (Ag.) W. Sm. . . 328
— — *var.* tenuis Grun. . . 328
— longissima (Bréb.) Ralfs. . 334
— — *var.* Closterium V. H. 335
— Lorenziana Grun. . . . 335
— — *var.* incurva Grun. . . 335
— microcephala Grun. . . . 332
— — *var.* elegantula V. H. . 332
— navicularis (Bréb.) Grun. . 319
— obtusa W. Sm 327
— — *var.* brevissima Grun. . 327
— — *var.* scalpelliformis Grun 327
— palea (Kütz) W. Sm . . . 330
— — *var.* debilis V. H. . . 331
— — *var.* fonticola Grun . . 331
— — *var.* minuta Grun. . . 330
— — *var.* ternuirostris V. H. 331
— paradoxa (Gmel.) Grun. . 324
— punctata (Sm.) Grun. . . 319
Nitzschia punctata *var.* elongata Grun. 320
— sigma W. Sm. 326
— — *var.* curvula Brun. . . 326
— — *var.* intercedens Grun. . 326
— — *var.* rigidula Grun. . . 326
— sigmoidea (Ehr.) W. Sm. . 325
— sinuata (W. Sm.) Grun. . 323
— — *var.* tabellaria Grun . . 323
— spathulata Bréb 324
— — *var.* hyalina V. H. . . 324
— spectabilis (Ehr.) Ralfs . . 328
— subtilis Grun 330
— — *var.* paleacea Grun, . . 330
— thermalis (Kütz.) Grun. . 322
— — *var.* intermedia Grun. . 323
— — *var.* minor V. H. . . 322
— Tryblionella Hantzsch . . 320
— — *var.* levidensis V. H. . 320
— — *var.* calida V. H. . . 320
— — *var.* littoralis Grun . . 320
— tubicola (Grun. 333
— vermicularis (Kütz.) Grun . 325
— — *var.* lamprocarpa Hantz. 326
— vitrea Norm 328
— — *f.* major V. H . . . 329
— — *var.* recta V. H . . . 329
— — *var.* salinarum Grun. . 329
Nodularia Mert. 461
— sphaerocarpa Born. et Flah. 461
Nostoc Vauch 455
— caeruleum Lyngb . . . 459
— carneum Ag 457
— commune Vauch 458
— cuticulare Born. et Flah. . 456
— humifusum Carm. . . . 457
— Linckia Born. 456
— microscopicum Carm. . . 458
— muscorum Ag. 457
— rivulare Kütz 456
Œdogonium Link. 24
— capillaceum Kütz. . . . 29
— cardiacum (Hass.) Kütz. . 27
— ciliatum (Hass.) Pringsh. . 27
— concatenatum (Hass.) Wittr. 26
— exiguum Wittr. et Lund. . 25
— fonticolum Br. 29
— Itzigsohnii DBy. 25
— longatum Kütz 28
— princeps (Hass.) Wittr. . . 29
— Reinschii Roy. 30
— Rothii (Le Cl.) Pringsh. . 26
— tumidulum Kütz 28
— undulatum (Bréb.) Br. . 26
— vesicatum (Lyngb.) Wittr. 29
Oocystis Wittr. 90
— solitaria Wittr. 90
Ophiocytium Näg. 79
— cochleare Br. 79
Oscillatoria Vauch. 465
— Boryanae Bory. 467

OSCILLATORIA formosa Bory. . 467
— limosa Ag 466
— Okeni Ag. 467
— princeps Vauch. 465
— tenuis Ag. 466
Ozothalia vulgaris Decsn . . . 376

PADINA Adans 385
— panonia (L.) Gaillon. . . 385
PALMELLA Lyngb 92
— botryoïdes (Lyngb.) Kütz . 92
— *cruenta* Ag. 445
PANDORINA Ehr. 65
— morum Ehr. 65
PEDIASTRUM Mey. 73
— angulosum Ralfs. 75
— bidentulum Br. 77
— — *var.* ornatum Nordst. . 77
— Boryanum Turp 75
— — *var.* granulatum Br. . . 75
— Ehrenbergii Br 76
— pertusum Kütz. 76
— simplex Mey. 74
— *tetras* Ralfs. 76
Pelvetia canaliculata (L.) Decsn. et Thuret. 381
PENIUM Bréb. 133
— Brebissonii (Menegh.) Ralfs 136
— closterioides Ralfs . . . 135
— cylindrus Bréb. 134
— digitus (Ehr.) Bréb. . . . 134
— interruptum Bréb. . . . 135
— lamellosum Bréb 136
— margaritaceum (Ehr.) Bréb. 134
— navicula Bréb. 135
— truncatum Bréb 136
PERIDINIUM Ehr. 374
— tabulatum Clap. et Lachn. 374
PERONIA Bréb. et Arn. . . . 289
— erinacea Bréb. et Arn. . . 290
PHORMIDIUM Kütz 464
— autumnale (Ag.) Gom. . . 465
— favosum (Bory) Gom. . . 464
— inundatum Kütz 464
— uncinatum Gom 464
Phycoseris Linza Kütz. . . . 33
— *Bertoloni* Rbh 34
— lactuca Ag. 32
PHYLLITIS Kütz. 396
— fascia (Fl. Dan.) Kütz. . . 396
PHYLLOPHORA Grev. 422
— Brodiaei (Turn.) Ag. . . 422
— — *var.* concatenata Rbh. . 422
— rubens (Good. et Woodw.) Grev 423
Physactis nitida West 450
— *mutila* Kickx 451
PILAYELLA Bory 387
— littoralis *f.* firma Hauck . 387
PLAGIOGRAMMA Grev 290
— Gregorianum Grev. . . . 290
PLAGIOGRAMMA Vanheurckii Grun. 290
PLAGIOTROPIS Pfitzer 260
— elegans (W. Sm.) Grun. . 260
— Vanheucrkii Grun. . . . 260
PLEUROCOCCUS Menegh. . . . 93
— *nimbatus* Dewild 85
— vulgaris Menegh 93
— *roseo-persicinus* Rbh. . . . 445
Pleurotaenium baculum DBy . . 138
— *trabecula* (Ehr.) Näg . . . 139
PLEUROTAENIOPSIS Lund . . . 142
— De Baryi (Arch.) Lund. . 142
PLEUROSIGMA W. Sm. . . . 252
— acuminatum Kütz. . . . 255
—— *var.* cuspidatum Rbh. . 255
— angulatum W. Sm. . . 252
— — *var.* aestuarii V. H. . . 252
— — *var.* elongatum V. H. . 252
— — *var.* major V. H. . . . 252
— — *var.* quadratum V. H. . 252
— affine Grun. 253
— — *var.* nicobarica V. H. . 253
— naviculaceum Bréb. . . . 253
— attenuatum Kütz. . . . 254
— — *var.* Agellus Rbh . . . 254
— balticum (Ehr.) W. Sm.. . 254
— — *var.* Brebissonii V. H. . 255
— decorum W. Sm.. . . . 253
— eximium (Thw.) Grun. . . 257
— fasciola (Ehr.) W. Sm. . . 256
— formosum W. Sm. . . . 253
— Hippocampus W. Sm. . . 254
— macrum W. Sm. 257
— *Parkerii* Harr. 256
— scalproides Rbh. 257
— sinuosum (Ehr.) Ralfs . . 257
— Spencerii (Quek.) W. Sm. . 255
— — *var.* Kuetzingii Grun. . 255
— — *var.* Smithii Grun. . . 255
— — *var.* acutiusculum Grun.. 256
— — *var.* curvulum Grun.. . 256
— — *var.* nodiferum Grun. . 256
PLOCAMIUM Lamour. 427
— coccineum (Huds.) Lyngb.. 426
— — *var.* subtilis Lyngb. . . 426
Polyedrium trigonum Näg. . . 81
— *tetraedricum* Näg. . 82
— *énorme* (Ralfs) Rbh. 82
POLYIDES Grev.. 431
— rotundus (Gmel.) Grev. . . 431
POLYSIPHONIA Grev. 434
— atro-rubescens (Dillw.) Grev.. 434
— *Agardhianum* Grev. . . . 434
— dichocephalum Kütz. . . 434
— fastigiata (Roth) Grev. . . 435
— fibrata Harv. 435
— insidiosa Crouan 435
— nigrescens (Dillw.) Grev. . 436
— pulvinata Kütz. 436
— rigidula Croaun 436

Polysiphonia rigidula *var.* patens Hook. 437
— subulata Crouan 437
— *urceolata* (Lightf.) Grev.. . 436
— violacea (Roth) Grev . . . 437
— — *var.* fibrillosa Aresch. . 437
— violascens Kütz. 437
Porphyra Ag. 409
— laciniata (Lightf.) Ag. . . 409
Porphyridium Näg. 445
— cruentum Näg. 445
Prasiola crispa Lightf. 94
Protococcus Ag. 92
— *pluvialis* Kütz. 67
— viridis Ag. 92
Ptilota Ag.. 415
— elegans Bonn. 415
— plumosa (L.) Ag. 415
Punctaria Grev. 392
— plantaginea (Roth) Grev. . 392
Raphidium Kütz. 80
— polymorphum Fres. . . . 80
— — *var.* falcatum Rbh. . . 80
— — *var.* fusiforme Rbh. . . 81
Raphoneis Ehr. 291
— Amphiceros Ehr. 291
— — *var.* rhombica Grun. . . 292
— belgica Grun. 292
— caduceus (Ehr.) V. H. . . 292
— liburnica Grun. 293
— rhombus Ehr. 293
— Surirella (Ehr.) Grun. . . 292
— — *var.* australis. V. H. . . 292
Rhabdonema Kütz. 314
— arcuatum (Ag.) Kütz. . . 315
— minutum Kütz. 315
Rhizoclonium Kütz. 50
— *pannosum* Kütz. 50
— riparium (Roth) Harv. . . 50
— setaceum Kütz. 50
Rhizococcum crepitans 61
Rhizosolenia Ehr. 345
— setigera Brightw. . . . 345
— styliformis Brightw. . . . 345
Rhodochorton Näg. 411
— Rothii (Engl. Bot.) Näg. . 411
Rhodymenia Grev. 424
— ciliata Grev. 425
— palmata (L.) Grev. . . . 425
— — *var.* sarniensis Grev. . 425
— palmetta (Esper.) Grev. . 425
— — *var.* Elisiae Lenorm. . 426
Rhoicosphenia Grun. 268
— curvata (Kütz.) Grun. . . 268
— — *var.* marina Rbh. . . . 268
— Vanheurckii Grun. . . . 268
Rhynchonema diductum Kütz . 106
— *Hassallii* Kütz. 107
— *malleolum* Kütz. 108
— *abbreviatum* Kütz. . . . 109
— *Woodsii* Kütz. 109
Rivularia Ag. 450
— atra Roth 450
— *Boryana* West. 451
— bullata Berk. 450
— *gigantea* West 451
— nilida Ag. 450
— *rigida* West. 451
Saccorhiza De la Pylaie. . . 398
— bulbosa (Huds.) De la Pylaie. 399
Sargassum Ag. 383
— bacciferum Ag. 383
Scenedesmus Mey. 69
— *acutus* Mey. 72
— *bijugatus* Turp. 70
— *caudatus* Corda. 71
— *dispar* Bréb. 71
— hystrix Lagerh. 71
— obliquus (Turp.) Kütz. . 72
— *obtusus* Franzé. 70
— *obtusus* Mey. 70
— *quadricauda* b *ecornis* Ralfs . 70
— — var. *setosus* Kirchn. . . 71
— *quadricauda* (Turp.) Bréb. . 71
— variabilis De Wild . . . 70
— — *var.* ecornis Franzé. . 70
— — *var.* cornutus Franzé. . 71
Schizochlamys Br. 85
— gelatinosa Kütz. 86
Schizogonium Kütz. 91
— crispum (Lightf.) Gay. . . 94
— crenulatum Gay. . . . 95
— murale Kütz. 95
Schizonema 247
— crucigerum W. Sm. . . 247
— Grevillei Ag. 247
— ramosissimum Ag. . . . 247
— — *var.* setaceum Kütz. . 247
— Smithii Ag. 247
Sciadium Br. 77
— arbuscula Br. 78
Scoliopleura Grun. 248
— latestriata (Bréb.) Grun. . 247
— *tortuosa* (Ehr.) Rbh. . . . 248
— tumida (Bréb.) Rbh. . . 249
Scytonema Ag. 453
— Hoffmanni Ag. 454
— myochrous Ag. 453
Scytosiphon Ag. 395
— lomentarius (Lyngb.) J. Ag. 395
— filum J. Ag. 395
Selenastum Bibraianum Reinsch. 86
Sirogonium Kütz. 114
— sticticum Kütz. 114
Sorastrum Kütz. 72
— spinulosum Näg. 72
Spermothamnion Aresch.. . . 410
— Turneri *f.* variabilis Hauck. 410
Sphacelaria Lyngb. 388
— cirrhosa (Roth) Ag . . . 388
— — *var.* nana Griff. . . . 388
— radicans (Dillw.) Ag. . . 388

Sphacelaria Ulex Boon. . . . 389
Sphaerozosma Corda 118
— excavatum Ralfs. . . . 119
— pulchellum Arch. . . . 119
— pygmaeum Rbh 118
— vertebratum Ralfs . . . 118
Spirogyra Link. 104
— *arcta.* var. *nodosa* Rhb . . 110
— catenaeformis (Hass.) Kütz. 108
— communis (Hass.) Kütz. . 108
— condensata (Vauch.) Kütz . 110
— crassa Kütz. 114
— dubia Näg. 111
—— *var.* longiarticulata Kütz . 112
— elongata (Berk.) Kütz . . 106
— *Flechsigii* Rbh. . . . 110
— gallica Petit 111
— gracilis (Hass.) Kütz. . . 107
— Grevilleana (Hass.) Kütz . 106
— Hassallii (Jenner.) Petit. . 107
— inflata (Vauch.) Rbh. . . 105
— insignis (Hass.) Kütz. . . 107
—— *var.* Hantzschii (Rbh.). . 107
— irregularis Näg 111
— jugalis Kütz 113
— longata (Vauch.) Kütz . . 109
— *majuscula* Kütz. 113
— neglecta (Hass.) Kütz . . 111
— nitida (Dillw.) Kink . . . 112
— orbicularis (Hass.) Kütz. . 113
— orthospira (Näg.) Kütz. . 113
— pluvialis (Hilse) Petit. . . 112
— *porticalis* Petit. 110
— porticalis (Vauch.) Cooke . 109
—— *var.* quinina Cooke. . . 110
—— *var.* rivularis Cooke . . 110
— *rivularis* Kütz 110
— *setiformis* (Roth) Kütz . . 113
— tenuissima (Hass.) Kütz. . 105
—— var. *Naegelii* Kütz. . . 105
— varians (Hass.) Kütz. . . 109
— ventricosa Kütz 110
— Weberi (Kütz.) Petit. . . 106
Spirotaenia Bréb 122
— condensata Bréb 122
— obscura Ralfs. 123
— truncata Arch. 122
Spirulina Turp. 467
Sporochnus Ag. 394
— pedonculatus (Huds.) Ag . 394
Staurastrum Mey. 169
— aculeatum Menegh. . . . 179
— alternans Bréb. 176
— arachne Ralfs 181
— aristiferum Ralfs. . . . 170
— asperum Bréb. 174
— avicula Bréb. 170
— brachiatum Ralfs. . . . 177
— Brebissonii Arch. . . . 172
— controversum Bréb . . . 176
— cuspidatum Bréb. . . . 169
Staurastrum
— cyrtocerum Bréb. . . . 178
— dejectum Bréb. 166
— dilatatum Ehr. 176
— *furcatum* var. *armigerum* Bréb. 171
— furcigerum Bréb. . . . 180
— gracile Ralfs. 178
— hexacerum (Ehr.) Wittr. . 177
— hirsutum Ehr. 171
— hystrix Ralfs 173
— inconspicuum Nordst . . 175
— laeve Ralfs. 181
— margaritaceum (Ehr.) Menegh. 181
— monticulosum Bréb. . . 171
— muricatum Bréb. . . . 175
— muticum Bréb. 174
— orbiculare Ralfs 174
— paradoxum Mey. 179
— polymorphum Bréb.. . . 178
— polytrichum Perty. . . . 173
— *Pringsheimii* Reinsch. . . 173
— punctulatum Bréb. . . . 175
— pungens Bréb 170
— pygmaeum Bréb. 175
— quadrangulare Bréb. . . 176
— Sebaldi Reinsch. 180
— spinosum Ralfs 171
— spongiosum Bréb. . . . 173
— teliferum Ralfs 172
— tetracerum Ralfs. . . . 182
— vestitum Ralfs 179
Staurogenia Kütz. 88
— quadrata (Morr.) Kütz. . . 88
— rectangularis Bréb. . . . 88
Stauroneis Ehr. 197
— acuta W. Sm. 197
— anceps Ehr. 198
— — *var.* linearis Kütz. . . 199
— — *var.* amphicephala Kütz. 199
— Gregorii Ralfs. 198
— legumen Ehr. 199
— phoenicenteron Ehr. . . 197
— salina W. Sm. 198
— Smithii Grun 199
— spicula Hickie. 198
Staurospermum Kütz. . . . 100
— capucinum Kütz. . . . 100
— quadratum (Hass.) D By. . 100
— viride Kütz. 100
Stephanodiscus Ehr. 367
— Hantzschianus Grun. . . 367
Stichococcus Näg. 93
— bacillaris Näg. 93
— flaccidus (Kütz.) Gay. . . 94
Stigeoclonium Kütz. 43
— longipilum Kütz. 44
— *lubricum* Kütz. 44
— tenue Ag. 43
— — *var.* lubricum (Dillw.) Rbh. 44

Stigonema Ag. 452
Stigonema informe Kütz. . . . 452
— ocellatum Thur. 453
Striatella Ag. 314
— delicatula (Kütz.) Grun. . 314
Sjriraya Turp. 336
— biseriata Bréb. 336
— — *var.* minor Grun. . . 336
— — *var.* subacuminata V. H. 336
— elegans Ehr. 337
— fastuosa Ehr. 338
— Gemma Ehr. 338
— helvetica Brun 336
— ovalis Bréb 338
— — *var.* angusta V. H . . 339
— — *var.* crumeana V. H. . 339
— — *var.* minuta V. H. . . 339
— — *var.* ovata V. H. . . 339
— — *var.* pinnata V. H. . . 339
— — *var.* salina V. H. . . 339
— robusta Ehr. 337
— — *var.* splendida V. H. . 337
— — *var.* tenera V. H. . . 337
— spiralis V. H. 340
— striatula Turp. 337
— — *var.* biplicata Grun . . 338
Synedra Ehr. 293
— Acus (Kütz.) Grun . . . 297
— — *var.* angustissima Grun. 297
— — *f.* brevis W. Sm. . . 297
— — *var.* delicatissima Grun. 297
— — *var.* mesoleja Grun . . 297
— affinis Kütz 298
— — *var.* chilensis Grun . . 299
— — *var.* fasciculata V. H. . 299
— — *var.* parva V. H. . . 299
— — *var.* tabulata V. H. . 298
— amphicephala Kütz. . . 298
— capitata Ehr. 298
— fulgens (Kutz.) W. Sm. . 299
— Hennedyana Greg . . . 299
— investiens W. Sm. . . . 298
— nitzschioides Grun . . . 299
— pulchella Kütz. 294
— — *f.* major V. H. . . . 294
— — *var.* lanceolata O'Meara. 294
— — *var.* Smithii Ralfs. . . 294
— pusilla Kütz. 300
— *rumpens* Kütz. 301
— radians (Kütz.) Grun . . 297
— Ulna (Nitzsch) Ehr . . . 295
— — *var.* spathulifera Grun. 295
— — *var.* splendens V. H. . 295
— — *var.* subaequalis Grun. . 295
— — *var.* longissima V. H. . 295
— — *var.* amphirhynchus V. H. 296
— — *var.* danica V. H. . . 296
— — *var.* vitrea V. H. . . 296
— — *var.* oxyrhynchus V. H. 296
— — *var.* bicurvata Grun. . 296
Tabellaria Ehr. 312
— Vaucheriae Kütz. . . . 294
— fenestrata (Lyngb.) Kütz . 312
— flocculosa (Roth) Kütz . . 312
Taonia Ag. 384
— atomaria (Woodw.) Ag. . 385
Tetmemorus Ralfs. 137
— Brebissonii Ralfs. . . . 137
— laevis Ralfs 137
— granulatus (Bréb.) Ralfs. . 138
Tetracoccus West. 85
— nimbatus DeWild . . . 85
Tetracyclus Grun. 315
— rupestris (Bréb.) Grun. . 315
Tetraedron Kütz. 81
— caudatum (Cord.) Hansg. . 81
— minimum (Br.) Hansg. . . 81
— trigonum (Näg.) Hansg. . 81
— enorme (Ralfs) Hansg . . 82
— regulare Kütz. 82
Tetraspora Link. 86
— bullosa Ag. 86
— — *var.* cylindracea (Hilse) Rbh.. 87
— *cylindracea* Hilse 87
— gelatinosa Kütz. 87
— lubrica (Roth) Ag. . . . 87
— — *var.* lacunosa Chauv. . 88
Thorea Bory. 403
— ramosissima Bory. . . . 403
Tolypella Leonh. 17
— glomerata (Kütz.) Mig.. . 18
— intricata (Ag.) Mig. . . . 18
Tolypellopsis Migula. . . . 9
— stelligera (Bauer) Migula. . 9
Tolypothrix Kütz. 454
— lanata Wartm. 454
— tenuis Kütz. 454
Toxonidea Donk. 251
— insignis Donk. 251
Trentepohlia Mart. 47
— aurea Mart. 47
— umbrina (Wigg.) Wittr. . 48
Trichothamnion coccineum Kütz. . 439
Ulva L. 32
— *crispa* Lightf. 94
— lactuca Ag. 32
— — *f.* lapathifolia Hauck . 33
— *latissima* L. 32
Ulothrix crassiuscula Kütz. . . 95
— *crenulata* Kütz. 95
— *flaccida* Kütz. 94
— *parietina* Kütz. 95
— *radicans* Kütz. 94
Urospora Aresch. 46
— penicelliformis (Roth) Aresch. 47
Vanheurckia Bréb. 249
— rhomboïdes Bréb. . . . 249
— — *var.* crassinervis Bréb. 250
— viridula Bréb. 250
— vulgaris Thw. 250

VAUCHERIA D. C.
— De Baryana Wor. . . . 60
— Dillwynii Web. et Mohr. . 57
— geminata D. C. 58
— — *var.* racemosa Walz. . 59
— hamata (Vauch.) Walz. . 59
— ornithocephala Ag. . . . 56
— *racemosa* Rbh. 59
— *sericea* Lyngb. 56
— sessilis Vauch. 57
— terrestris DC.. 59
VIDALIA Lamour. 438
— volubilis (L.) Ag. . . . 438
VOLVOX L. 64
— globator L. 64
— minor Stein. 64
XANTHIDIUM Ehr. 143

XANTHIDIUM
— armatum Bréb. 143
— cristatum Bréb. 144
— fasciculatum Ehr. . . . 144
ZYGNEMA Kütz. 101
— cruciatum (Vauch.) Ag. . 102
— *Dillwynii* Kütz. 102
— ericetorum (Kütz.) Hansg. 103
— lutescens Kütz. 104
— pectinatum (Vauch.) Ag. . 102
— Ralfsii (Hass.) DBy . . 103
— stellinum (Vauch.) Kütz. . 101
— Vaucheri Ag. 102
Zygogonium ericetorun Ktüz . . 103
— *lutescens* Kütz. 104
— *pectinatum* Ag. 102
— *tenue* Kütz. 103
— *torulosum* Kütz. 103


National Botanic Garden of BELGIUM, B – 1860 Meise (BR)
LIBRARY
Algae
2
ALG
205
0 100200 205004

